Digitized by Google

VITT. EMANUELE
K

50. C. 10

54
16

54.
14.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Bibliotheca Secreta Coll. Rom. Soc. Jesu

CVRSVS MATHEMATICVS,

NOVA, BREVI, ET CLARA METHODO DEMONSTRATVS.

Per NOTAS reales & vniuerſales, citra vſum cuiuſcunque idiomatis, intellectu faciles.

COVRS MATHEMATIQVE,

DESMONTRE' D'VNE NOVVELLE, BRIEVE, ET CLAIRE METHODE,

Par NOTES reelles & vniuerſelles, qui peuuẽt eſtre entenduës facilement ſans l'vſage d'aucune langue.

Par PIERRE HERIGONE, Mathematicien.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

A PARIS,
Chez SIMEON PIGET, ruë Saint Iacques, à l'enſeigne de la Fontaine.

M. DC. XLIV.

Auec Priuilege du Roy.

Digitized by Google

Digitized by Google

CVRSVS MATHEMATICI TOMVS PRIMVS

Continens.

EVCLIDIS ELEMENTORVM LIB. XV.
APPENDICEM GEOMETRIÆ PLANORVM.
DATA EVCLIDIS.
APOLLONII PERGEI DE LOCO RESOLVTO, LIB. V.
DOCTRINAM ANGVLARIVM SECTIONVM.

TOME PREMIER DV COVRS MATHEMATIQVE,

Contenant

LES XV. Liures des Elements d'Euclide.
VN APPENDIX de la Geometrie des Plans.
LES DATES d'Euclide.
CINQ LIVRES d'Appolonius Pergeus du lieu resolu.
LA DOCTRINE de la section des Angles.

BIBLIOTECA ROMA VITTORIO EMAN.

Par PIERRE HERIGONE, Mathematicien.

A PARIS,
Chez SIMEON PIGET, ruë Saint Iacques, à l'enseigne de la Fontaine.

M. DC. XLIV.

Auec Priuilege du Roy.

Digitized by Google

ILLVSTRISSIMO VIRO
FRANCISCO
BASSOMPETREO,
MARCHIONI A HAROVEL,

Libero Sacri Romani Imperij Baroni, Franciæ Polemarcho Generali, Heluetiorum Rhætorumque Præfecto.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

NEQVE labori meo patrocinium quæro, neque ſplendori nominis tui (VIR MAXIME) quidquam lucis additum exiſtimo, quòd huius operis fronti præfigatur: nam quæ bono publico nata ſunt, ip-

Digitized by Google

ſius poſteritatis intereſt excipere benigniter; tua verò fama ſublimior eſt quàm vt hæc minuta donaria reſpiciat. Te primum inter mortales noſtra Matheſis ſalutat, quia non alium agnoſcit qui vniuerſæ huius conſtructionis arbiter eſſe poſſit, non alium quem colat impenſius. Hoc ego fœlicior multis, qui ſurdis numinibus vota nuncupant, & tabellas appendunt, quarum nequidem titulos dij ſui legere poſſunt; in te vno inuenio cui & voluntatem offeram & ingenium credam. Viam nouam ingreſſus perfeci

Digitized by Google

quod nullus tentauerat in ſcientia vaſtiſſimi ambitus, & per multa volumina diſſipata. Quid præſtauerim, expecto à iudicio tuo, iam ſecurus æſtimationis eorum qui opera cenſent ex claritate nominis authorum: ignari Scriptores ideo viuere obſcuros, vt in otio & tenebris clariſsima meditentur. Non peccabo hic aliorum exemplo, qui & libros & encomia ſimul ingerunt. Tu tibi, tu Regibus, & Populis probatiſsimus, non expectas à Mathematico panegyricum, & ab eo præſertim qui Matheſim ipſam tibi propo-

Digitized by Google

nit elinguem. Ars noſtra rerum ferax, verborum ſterilis eſt, neque ſi abundaremus tu indiges: Magnam enim illam mentem tuam, quam Gallia noſtra ſuſpicit: fortitudinem, quam omnes noſtræ gentis hoſtes experti ſunt, in hiſtoria temporum mirabuntur nepotes, & agnoſcent inſertas trophæis Ludouici Iuſti, has ipſas virtutes tuas, quas nos hodie veneramur. Vale. Lutetiæ Pariſiorum, ineunte Anno à ſalutifero partu CIↃ IↃC XXXIV.

Excellentiæ tuæ addictiſſimus,
PETRVS HERIGONVS.

Digitized by Google

AD LECTOREM.

QVI cum Callimacho apud Athenæum existimant μέγα βιβλίον μέγα κακὸν (Amice Lector) & meminere Heraclitum à veteribus per contemptum σκοτεινὸν cognomento appellatum, quod de industria stilum obscuraret, mihi videntur sentire, eos qui sibi scribendi munus imponunt in duabus rebus maximè elaborare debere, scilicet vt nihil superfluum vel redundans, quod animo nauseam pariat, nihil difficile & obscurum, quod menti tenebras offundere possit in scriptis eorum reperiatur. Nam extra controuersiam est, optimam methodum tradendi scientias, esse eam, in qua breuitas perspicuitati coniungitur, sed vtramque assequi hoc opus hic labor est, præsertim in Mathematis

AV LECTEVR.

CEVX *qui auec Callimachus dans Athenée estiment (Amy Lecteur) qu'vn grand Liure est vn grand mal, & qui sçauent que Heraclite par mespris a esté surnommé le Tenebreux, à cause qu'à dessein il rendoit son stile obscur, me semblent estre d'auis, que ceux qui entreprennent de mettre des Liures en lumiere, doiuent bien prendre garde à deux choses; à sçauoir qu'il ne se trouue en leurs escrits rien de superflu, qui apporte du dégoust, ny rien de difficile & obscur, qui rebute le Lecteur. Car on ne doute point, que la meilleure methode d'enseigner les sciences est celle, en laquelle la briefueté se trouue conjoincte auec la facilité: mais il n'est pas aisé de pouuoir obtenir l'vne & l'autre, principalement aux Mathematiques, lesquelles*

Digitized by Google

disciplinis, quæ teste Cicerone, in maxima versantur difficultate. Quæ cum animo perpenderem, perspectumque haberem, difficultates quæ in erudito Mathematicorum puluere plus negotij facessunt, consistere in demonstrationibus, ex quarum intelligentia Mathematicarum disciplinarum omnis omnino pendet cognitio: excogitaui nouam methodum demonstrandi breuem, & citra vllius idiomatis vsum intellectu facilem. Breuem esse, nec vllo idiomate indigere, vel prima fronte intuenti apparebit. Intellectu verò facilem, perspicuum erit iis, qui perspectas, planeque cognitas habebunt NOTAS nostras: & vnam aut alteram propositionem earum adminiculo demonstratam intellexerint. Intellectu quoque faciliorem esse, quàm vulgaris ratio demonstrandi, non dubium est: cùm in hac methodo

comme tesmoigne Ciceron, sont grandement obscures. Ce que considerant en moy-mesme, & voyant que les plus grandes difficultez estoiẽt aux demonstrations, de l'intelligence desquelles dépend la cognoissance de toutes les parties des Mathematiques: i'ay inuenté vne nouuelle methode de faire les demonstratiõs, briefue & intelligible, sans l'vsage d'aucune langue. Qu'elle soit briefue & intelligible sans l'vsage d'aucune langue, il appert à l'ouuerture du liure. Qu'elle soit bien intelligible, il sera manifeste à ceux qui auront l'intelligence de mes NOTES, & qui auront entendu quelques demonstrations faites par le moyen d'icelles. Il n'y a point de doute aussi qu'elle ne soit plus intelligible que la methode ordinaire, veu qu'en ceste methode on n'affirme rien qu'il ne soit confirmé par quelque citation: ce que les autres autheurs n'obseruent pas exactement, mais chacun mesurant la necessité des citations,

Digitized by Google

nihil afferatur, nisi aliqua citatione corroboretur, quod cæteri authores non exactè obseruant, sed ex iis quæ sibi apperta aut obscura videntur, citationum necessitatem metientes, pluribus vtuntur consequentiis absque vllis citationibus, quas tamen rudioribus, & parùm exercitatis, magno esse adiumento nemo nescit. Huc etiam accedit, quòd in vulgari & communi docendi ratione, plurima proferantur vocabula, & axiomata absque vlla illorum in præmissis explicatione: sed in hac methodo nihil adfertur, nisi fuerit in præmissis explicatum & concessum. Quum etiam longiores occurrunt demonstrationes, quæ iam in serie demonstrationis sunt probata, litteris Græcis citantur. Et quoniam singulæ consequentiæ ex propositionibus allegatis immediatè pendent, demonstratio ab initio ad finem, serie continua,

par ce qui leur est manifeste, ou obscur, vsent de beaucoup de consequences sans citations, qui neantmoins seroiēt necessaires à ceux qui sont moins aduancez. Ioint aussi qu'en la methode ordinaire on se sert de beaucoup de mots & d'axiomes sans les auoir premierement expliquez, mais en ceste methode on ne dit rien qui n'aye esté expliqué & concedé aux premices: mesme aux demonstrations, qui sont quel que peu longues, on cite pa lettres Grecques, ce qui a est demonstré en la suite de la de monstration. Et parce que cha que consequence depend imme diatement de la proposition ci tée, la demonstration s'entre tient depuis son commencemē iusques à la conclusion, par vn suite continuë de consequence legitimes, necessaires & imm diates, contenuës chacune e vne petite ligne, lesquelles peuuent resoudre facilemen en syllogismes, à cause qu'en proposition citée, & en celle q correspond à la citation, se

legitimarũ, necessariarumque consecutionum immediatarum, singulis lineolis comprensarum aptè cohæret : quarum vnaquæque nullo negotio in syllogismum potest conuerti, quòd in propositione citata, & in ea quæ citationi respondet, omnes syllogismi partes reperiãtur : vt videre est in prima libri primi demonstratione, quæ in syllogismos est conuersa. Præterea distinctio propositionis in sua membra, scilicet in hypothesin, explicationem quæsiti, constructionem, vel præparationem, & demonstrationem non parum iuuat quoque memoriam, & ad intelligendam demonstrationem multùm prodest. Atquæ hæc sunt commoda, quæ in hac noua methodo demonstrandi reperiuntur. Quid autem in singulis huius Cursus partibus præstiterim, iudicabunt studiosi, quibus opto hunc meum laborem vtilem esse. Vale.

trouuent toutes les parties du syllogisme: comme on peut voir en la premiere demonstration du premier liure, qui a esté reduicte en syllogismes. La distinction de la proposition en ses membres, sçauoir en l'hypothese, l'explication du requis, la construction, ou preparation, & la demonstration, soulage aussi la memoire, & sert grandement à l'intelligence de la demonstration. Voila les principales commoditez qui se trouuent en nostre nouuelle methode de demonstrer. Ceux qui aiment ces diuines sciences iugeront ce que i'ay apporté du mien en chacune partie de ce Cours, que ie souhaite qu'il leur soit vtile & profitable. Adieu.

Digitized by Google

De diuisione Mathematicarum disciplinarum.

De la diuision des Mathematiques.

PYthagorei, qui Mathematicarum disciplinarum primi inuentores crediti sunt, earum in vniuersum quatuor partes fecerunt, nempe Arithmeticam, Geometriam, Astronomiam, & Musicam.

Alij subtilius, Mathematicum genus in duas species diuiserunt, Puram scilicet & Mixtam, quarũ illa quantitatem ab omni materia abstractam contemplatur: & quia sunt duo genera quantitatis, nimirùm continuæ & discretæ, Mathematica pura ab obiecto diuisa est in Geometriam & Arithmeticam.

Mixta verò, quantitatem rebus immersam & materiæ inuolutam considerat, subdiuiditurque in Opticam, Mechanicam, Astronomiam, & Musicam.

LES Pythagoriciens, qu'on estime estre les premiers inuenteurs des Mathematiques, les ont toutes diuisées en quatre parties, sçauoir en l'Arithmetique, la Geometrie, l'Astronomie, & la Musique.

D'autres diuisent plus subtilement tout le corps Mathematique en deux especes, sçauoir en Pure & Mixte, dont celle-là considere la quantité separée de toute matiere: & parce qu'il y a deux genres de quantité, sçauoir la continue & discrete, la Mathematique pure à raison de son object est diuisée en la Geometrie & Arithmetique.

La Mathematique mixte considere la quantité conjointe & meslée auec la matiere, et se subdiuise en l'Optique, la Mechanique, l'Astronomie et la Musique.

Nos autem, vt quam quisque partem sibi necessariam ducit, seorsim habere possit, partiemur hunc Cursum Mathematicum in quinque tomos, in quorum prioribus traduntur partes, quæ ad intelligentiam posteriorum sunt necessariæ, vt ordo doctrinæ postulat, in singulisque tomis continentur cognatæ partes, eadem serie qua addiscendæ sunt, videlicet hoc ordine.

Primus tomus continet Euclidis Elementorum lib. xv. Appendicem Geometriæ planorum : Euclidis Data : Apollonij Pergei de loco resoluto lib. v. Doctrinam angularium Sectionum.

Secundus complectitur Arithmeticam practicam : Computum Ecclesiasticũ : Algebram, tum vulgarem, tum speciosam, vnà cum ratione componendi ac demonstrandi per regressum seu repetitionem vestigiorum analyseos.

Mais nous partirons ce Cours en cinq tomes, afin que chacun puisse auoir separément la partie qu'il iugera luy estre necessaire, aux premiers desquels sont contenuës les parties qui sont necessaires à l'intelligence de celles qui sont aux suiuans, comme requiert l'ordre de doctrine, & sont contenuës en chaque tome les parties qui ont plus d'affinité & rapport, en mesme ordre qu'on les doit apprendre, comme s'ensuit.

Le premier tome contient les quinze liures des Elements d'Euclide : vn Appendix de la Geometrie des Plans : les Dates d'Euclide : cinq liures d'Apollonius Pergeus du lieu resolu : la Doctrine de la Section des angles.

Le second comprend l'Arithmetique practique : le Calcul Ecclesiastique : l'Algebre, tant vulgaire que specieuse, auec la methode de composer & faire les demonstrations par le retour & repetition des vestiges de l'analyse.

Digitized by Google

Tertius, constructionem ac vsum Canonis sinuum & logarithmorum: Geometriam practicam : Artem muniendi : Militiam : & Mechanicas.

Le troisiesme, la construction & vsage des Tables des sinus & logarithmes : la Geometrie practique : les Fortifications : la Milice: & les Mechaniques.

Quartus, Sphæræ mundi doctrinam : Geographiam : & Artem nauigādi.

Le quatriesme, la Doctrine de la Sphere du monde : la Geographie : & l'Art de nauiger.

Quintus, Opticam : Catoptricam : Dioptricam : Perspectiuam : Theodosij Sphæricorum lib. III. vnà cum tractatu de dimensione triangulorum Sphæricorum : Theoricam Planetarum : Gnomonicam : & Musicam.

Le cinquiesme, l'Optique : la Catoptrique : la Dioptrique : la Perspectiue : Trois liures des Spheriques de Theodose, auec vn traicté de la mesure des Triangles Spheriques : la Theorie des Planetes : la Gnomonique : & la Musique.

Hæ sunt omnes Mathematicarum disciplinarum partes, quas in lucem edendas in hoc Cursu proposuimus.

Voila toutes les parties des Mathematiques, que nous esperons mettre en lumiere en ce Cours.

Diuisio Elementorum Euclidis.

Diuision des Elements d'Euclide.

TOTVM hoc volumen Elementorum Geometricorum quindecim libris comprehensum (quo-

TOVT ce volume des Elements Geometriques comprins en quinze liures, (dont les treize premiers sont

rum quidem priores tredecim, sine vlla controuersia Euclidi ascribuntur ab omnibus; posteriores verò duo à nonnullis Hypsiclis Alexandrini esse creduntur) secari rectè poterit in quatuor partes, quarum prima pars contenta sex prioribus libris agit de planis.

attribuez à Euclide sans aucune controuerse; mais les deux derniers sont estimez par quelques-vns estre à Hypsile Alexandrin) pourra estre diuisé en quatre parties, dont la premiere contiendra les six premiers Liures qui traictent des plans.

Secunda, tres sequentes complectens, passiones numerorum perscrutatur.

La seconde, les trois suiuants laquelle recherche les passions & proprietez des nombres.

Tertia, quam solus decimus constituit liber, de lineis commensurabilibus, incommensurabilibusque disputat.

La troisiesme, contenant le dixiesme liure seulement, dispute des lignes commensurables & incommensurables.

Quarta denique, reliquis quinque libris absoluta sciẽtiam solidorum siue corporum complectitur.

La quatriesme finalement, composée des cinq derniers liures, contient la science des solides ou corps.

Prima pars rursum triplex est, nam in prioribus quatuor libris agitur de planis absolutè, inuestigando eorum æqualitatem & inæqualitatem. In quinto verò libro de proportionibus magnitudinum in genere disputatur: in sexto denique

La premiere partie est diuisée derechef en trois, car aux quatre premiers liures est traicté des plans absolument, recherchant leur egalité ou inegalité. Au cinquiesme est disputé des proportions des grandeurs en general: & au sixiéme finalement les proportions

propor-

proportiones figurarum planarum discutiuntur.

des figures planes sont examinées.

De principiis Mathematicis.

Des principes des Mathematiques.

PRincipia sunt fontes ac origines omnis cognitionis, neque probationem recipiunt, sed probationum sunt fundamenta: Horum in Mathematicis triplex est genus.

In primo genere reponuntur omnes definitiones, quas nonnulli suppositiones appellant: his autem vocabula artis explicantur, ne in tractatione ipsa nominum ambiguitate, aut obscuritate circumuenti, in paralogismos incidamus.

Secundum genus complectitur petitiones siue postulata, quæ quidem adeo clara sunt & perspicua in hac scientia, vt nulla indigeant confirmatione: sed auditoris duntaxat ascen-

LES principes sont les sources & origines de toute cognoissance, & ne reçoiuent point de preuue, mais ils sont les fondemens de toutes preuues: Il y en a de trois genres aux Mathematiques.

Au premier, se trouuent toutes les definitions, que quelques-vns appellent suppositions, par icelles sont expliquées les termes de l'art, afin qu'au traicté de la science ne soyons trompez par l'ambiguité & obscurité des noms, & ne tombions en des parallogismes.

Au second genre sont les petitions ou demandes, lesquelles sont tellement claires & manifestes en ceste science qu'elles n'ont besoin d'aucune preuue: mais demandent seulemẽt le consentement de l'auditeur,

:um expoſcant, ne vlla ſit n demonſtrando hæſitatio, ıut difficultas.

Ad tertium genus refe- :untur axiomata, ſeu com- nunes animi notiones, quæ ıon ſolùm in ſcientia pro- ›oſita, ſed etiam in omni- ›us aliis ita manifeſta ſunt x euidentia, vt ab eis nulla ːatione diſſentire queat is,]ui ipſa vocabula rectè per- :eperit.

Porrò in huiuſmodi prin- :ipiis tradendis hic ordo ab Euclide ſeruatur, vt in ipſo]uidem introitu ſcientiæ ›roponat principia toti Geometriæ communia, in liis autem deinde libris, vbi es poſtulat, ea exponat ›rincipia, quæ propriè, & ›ecculiari quadam ratione, d materiam illorum ſubie- tam videntur ſpectare.

Neque verò omnia prin- ipia Geometrica ab Eucli- e in his elementis ſunt ex- licata, ſed plurima ſunt ›ronuntiata, quibus Eucli-

afin qu'il n'y ait aucune heſitation ou difficulté en la demonſtration.

Au troiſieme ſont les axiomes ou maximes & communes notions de l'eſprit, leſquelles non ſeulement en la ſcience propoſée, mais auſſi en toutes les autres, ſont tellement manifeſtes & euidentes, que celuy qui entendra bien les termes, ne pourra en aucune façon douter de leur verité.

Or Euclide en la tradition de ces principes a obſerué cét ordre, qu'il met en l'entrée de la ſcience les principes communs à toute la Geometrie, puis aux commencements des autres liures, ſelon que la choſe requiert, il explique les principes, leſquels proprement & pour certaine raiſon particuliere, ſemblent appartenir à la matiere dont il s'agiſt en iceux.

Or Euclide n'a pas expliqué en ces Elements tous les principes Geometriques, ains il y a beaucoup d'autres axiomes, deſquels Euclide & ſes Inter-

Digitized by Google

des eiusque Interpretes, absque vlla ipsorum in præmissis explicatione vtuntur, quæ nisi concederentur, nihil illorum demonstrationes probarent. Nostra verò methodus, in qua nihil dici potest, nisi fuerit in præmissis explicatum, nihilque asseritur, nisi ex prius explicatorum & concessorum citatione confirmetur, postulat, vt præmittantur ea omnia ex quibus deducenda est demonstrationis conclusio. Itaque quamuis ex iis quæ tradita sunt ab Euclide, cætera axiomata facilè percipi ac intelligi possint: & sint pleraque ipsorum quæ desunt manifestiora quàm vlla explicatione indigeant, nihilominus, omnia axiomata, quæ in demonstrationibus Euclidis, eiusque Interpretum, absque vlla præmissa explicatione, tanquam conspicua & per se nota assumuntur, in ordinem axiomatum redegi-

pretes se seruent sans les auoir expliqué aux premices, lesquels s'ils n'estoient concedé, leurs demonstrations ne prouueroiẽt rien. Mais nostre methode, en laquelle on ne peut rien dire qu'il n'aye esté expliqué aux premices, ny rien affirmer qu'il ne soit confirmé par la citation de ce qui a esté expliqué & concedé auparauant, requiert que tous les principes dont on se veut seruir aux demonstrations soient premierement expliquez : partant, encore que les autres axiomes se puissent entendre facilement de ceux qu'a expliqué Euclide, & que la plus part d'iceux sont si manifestes, qu'ils n'ont besoin d'aucune explication, neantmoins nous auons mis au rang des axiomes afin de les pouuoir citer au besoin, tous ceux dont Euclide & ses Interpretes se seruent comme de choses manifestes sans les auoir premierement expliqué : Et afin de ne changer point l'ordre des axiomes d'Euclide, ceux que nous auons adjousté, hors

Digitized by Google

mus, vt poſſint citari vbi opus erit : & ne ſeries axiomatum Euclidis mutaretur, quæ adiunximus axiomata, præter vltimum, ſubiecimus iis, cum quibus habent maiorem cognitionem, cum litteris alphabeti, vt diſtinguantur ab aliis quæ ſunt Euclidis, vel adiecta à Clauio, cuius tranſlationem & ordinem ſecuti ſumus.

mis le dernier, nous les auons mis en ſuite de ceux auec leſquels ils ont plus d'affinité & ſimilitude auec des lettres de l'alphabet, pour les diſtinguer des autres, qui ſont d'Euclide, ou adjouſtez par Clauius, la verſion & ordre duquel nous auons ſuiui.

Explicatio Notarum.

Explication des Notes.

add. adde, *adjouſtez.*
æquiang. æquiangulum, *equiangle.*
æquilat. æquilaterum, *equilateral.*
aggreg. aggregatum, *aggregé.*
alt. altitudo, *hauteur.*
arbitr. arbitrarium, *arbitraire.*
arithm. arithmetica, *arithmetique.*
baſ. baſis, *baſe.*
capa. capax, *capable.*
caſ. caſus, *cas.*
centr. centrum, *centre.*
circſcr. circumſcripta, *circonſcripte.*
c. me. communis menſura, *commune meſure.*

comm. commenſurabilis, *commenſurable.*
commun. communis, *commune.*
complem. complementum, *le complement.*
compoſ. compoſitus, *composé.*
concl. concluſio, *concluſion.*
conſtr. conſtructio, *conſtruction.*
contact contactus, *le contact ou attouchement.*
conti. continet, *contient.*
contin. continuè, *continuëment.*
contr. contrà, *contraire.*
conunt. conueniunt vel congruunt, *conuiennent.*
D. datum, *donné.*
definit. definitio, *definition.*
demonſtr. demonſtratio, *demonſtration.*
denom. denominatus, *denommé.*
diamet. diameter, *diametre.*
differen. differentia, *difference.*
diſſimil. diſſimilis, *diſſemblable.*
diuidend. diuidendus, *diuidende.*
diuidu. diuiduus, *le diuidu.*
diuiſ. diuiſio, *diuiſion.*
elem. elementa, *elements.*
exempl. exemplum, *exemple.*
explicat. explicatio, *explication.*
expo. exponens, *l'expoſant.*
expoſ. expoſita, *expoſée.*
extr. extrà, *externe ou hors.*
fa. facit, *faict.*
fa. faciendum, *faire.*
figur. figura, *figure.*
gen. genus, *genre.*

geometr. geometrica, *geometrique.*
gnom. gnomon, *gnomon.*
homolog. homologus, *homologue.*
hypoth. hyp. hypothesis, *hypothese.*
impa. impar, *impair.*
impa. pa. impariter par, *impairemet pair.*
impa. impa. impariter impariter, *impairement impair.*
incomm. incommensurabilis, *incommensurable.*
infin. infinita, *infinie.*
infr. infrà, *inferieur.*
inscri. inscripta, *inscripte.*
intersect. intersectio, *intersection.*
inuent. inuentio, *inuention.*
inuers. inuersa, *inuerse.*
irrat. irrationalis, *irrationelle.*
iust. iustum, *iuste.*
ma. c. diuid. { maximus communis diuiduus, *le plus grand commun diuidu.* }
ma. c. me. { maxima communis mensura, *la plus grande commune mesure.* }
magd. magnitudo, *magnitude ou grandeur.*
mair. maior, *majeure, ou plus grande.*
medi. medium, *medial.*
minr. minor, *mineure, moindre.*
mi. c. diuidu. { minimus communis diuiduus, *le moindre commun diuidu.* }
msur. mensura, *la mesure.*
msur: mensurat, *mesure.*
multd. multitudo, *multitude.*
multipl. multiplex, *multiple.*
ñ. n. non, *non.*

nr. numerus, *le nombre.*

o, in regula trium significat numerum ignotum siue quæsitum.

o, *en la reigle de trois signifie le nombre incognu ou le requis.*

operat. operatio, *l'operation.*

p per, *par.*

pa. par, *pair.*

pa.pa. pariter par, *pairement pair.*

pa. impa. pariter impar, *pairement impair.*

par. pars, *partie.*

part. partes, *parties.*

pfct. perfectus, *parfaict.*

plan. planum, *vn plan.*

polyg. polygonum, *vn polygone*

pr. primus, *premier.*

pra. praxis, *practique.*

præceden. præcedens, *la precedente.*

præpar. præparatio, *preparation.*

progress. progressio, *progression.*

proport. proportio, *proportion.*

propos. propositio, *proposition.*

propos. proposita, *proposée.*

q quàm, *que.*

quotien. quotiens, *le quotient.*

raõ. rao. ratio, *raison.*

ration. rationalis, *rationelle.*

recipro. reciproca, *reciproque.*

rectili. rectilinea, *rectiligne.*

reg. regula, *reigle.*

regul. regularis, *reguliere.*

Digitized by Google

req. requisitum, *le requis.*
resid. residuum, *le residu ou reste.*
rhomb. rhombus, *rhombe.*
secan. secans, *la secante.*
secat: secat, *couppe.*
schol. scholium, *scholie,*
sectr. sector, *secteur.*
segm. sementum, *segment.*
semic. semicirculus, *demy-cercle.*
semidiamet. semidiameter, *demidiametre.*
signifi. significat, *signifie.*
sml. similis, *semblable.*
snt sunt, *sont.*
solid. solidum, *solide.*
spec. species, *espece.*
sphær. sphæra, *sphere.*
sub. sub, *soubs.*
subtens. subtensa, *la subtendante.*
superfic. superficies, *superficie.*
superparticul. superparticularis, *superparticuliere.*
suppos. suppositio, *supposition.*
supr. supra, *sus ou sur.*
symp. symperasma, *symperasme.*
tab. tabula, *table.*
tangen. tangens, *la tangente.*
tang: tangit, *elle touche.*
term. terminus, *terme.*
vn. vna, *vne.*
vnit. vnitas, *vnité.*
vnits. vnitates, *vnitez.*
+ plus, *plus.*

Digitized by Google

~ minus, *moins.*

.~: differentia, *difference.*

ꝗe inter ſe, *entr'elles.*

ꝗn, in, *en.*

ꝗntr. inter, *entre.*

II, vel, *ou.*

π, ad, *à.*

5< pentagonum, *pentagone.*

6< hexagonum, *hexagone, &c.*

γ.4< latus quadrati, *le coſté d'vn quarré.*

γ.5< latus pentagoni, *le coſté d'vn pentagone.*

a2 A quadratum, *le quarré de A.*

a3 A cubus, *le cube de A.*

a4 A quadrato-quadratũ, *le quarré-quarré de A*

Et ſic infinitum, *& ainſi à l'infini.*

═ parallela, *parallele.*

⊥ perpendicularis, *perpendiculaire.*

.. eſt nota genitiui, *ſignifie (de)*

; eſt nota numeri pluralis, *ſignifie le plurier.*

2|2 æqualis, *egale.*

3|2 maior, *plus grande.*

2|3 minor, *plus petite.*

$\frac{1}{3}$ tertia pars, *le tiers.*

$\frac{1}{4}$ quarta pars, *le quart*

$\frac{2}{3}$ duæ tertiæ, *deux tiers.*

Digitized by Google

EXPLICATIO NOTARVM.

a,b, ıı ab { rectangulum quod fit ductu A in B.
le rectangle qui se fait en multipliāt A par B.

• est punctum, *est un poinct.*

— est recta linea, *est une ligne droicte.*

<, ∠ est angulus, *est un angle.*

⅃ est angulus rectus, *est un angle droict.*

⊙ est circulus, *est un cercle.*

◠, ◡ { est pars circumferentiæ circuli.
est une partie de la circonference du cercle.

◚, ◛ est segmentū circuli, *est un segment de cercle.*

△ est triangulum, *est un triangle.*

□ est quadratum, *est un quarré.*

▭ est rectangulum, *est un rectangle.*

◊ est parallelogrammum, *est un parallelogramme.*

◊*piped.* est parallelepipedum, *est un parallelipipede.*

Exempla. *Exemples.*

a 2|2 b { A est æqualis B.
A est égal à B.

a 3|2 b { A est maior B.
A est plus grand que B.

a 2|3 b { A est minor B.
A est plus petit que B.

a 2|2 5b { A est æqualis 5b, vel est quintupla B.
A est egal à 5b, ou elle est quintuple de B.

a 2|2 $\frac{1}{2}$b { A est æqualis semissi B.
A est égal à la moitié de B.

a 2|2 $\frac{2}{3}$b	A est æqualis duabus tertiis B. *A est égale aux deux tiers de B.*
□.a,b,u □.ab	Numerus planus qui fit ductu A in B. *Le nombre plan qui s'engendre en multipliant A par B.*
solid. abc	Numerus solidus qui gignitur ex continua multiplicatione numerorum A,B,C. *Le nombre solide qui s'engendre en multipliant continuëmēt les nōbres A,B,C, l'vn par l'autre.*
a *&* b *snt* 2|2 *e*	A & B sunt æquales inter se. *A & B sont égales entr'elles.*
Req.π.fa.	Requisitum, vel quæsitum ad faciendum *Requis à faire.*
a π b 2|2 c π d	A est ad B vt C ad D. *A est à B comme C à D.*
a π b 2|2 c π d	vt A ad B ita C ad D. *comme A est à B ainsi C est à D.*

Vel sic, *ou ainsi.*

a π | b c π | d	A est ad B vt C ad D. *A est à B comme C à D.*
a π b 3|2 c π d	A ad B habet maiorem rationem quàm C ad D. *A à B a plus grande raison que C à D.*
a π b 2|3 c π d	A ad B habet minorem rationem quàm C ad D. *A à B a plus petite raison que C à D.*
4 π 6 2|2 10 π 15	4 est ad 6 vt 10 ad 15. *4 est à 6 comme 10 à 15.*

raō.▭.fg, k π ▭.dc,l 2|2 *raō.*k π cd, + *raō.*fg π l.

Ratio rectanguli FG in K ad rectangulum DC in L, est æqualis, siue eadem rationi K ad CD, & rationi FG ad L.	*La raison du rectangle contenu sous FG & K au rectangle contenu sous DC & L, est egale à la raison de K à CD, plus à la raison de FG à L.*

ag & gb *snt part..* ab 2|2 *part..* cd.

AG & GB sunt partes numeri AB, æquales partibus numeri CD: id est, AG & GB sunt omnes partes inter se æquales numeri AB, nimirum semisses, quarum vtraque est æqualis singulis partibus numeri CD in plures partes æquales diuisi.	*AG & GB sont parties du nombre AB, égales aux parties du nombre CD: c'est à dire, que AG & GB sont toutes les parties égales entr'elles du nombre AB, sçauoir les moitiés, chacune desquelles est égale à chaque partie du nombre CD diuisé en plusieurs parties égales entr'elles.*

Explicatio Citationum.

Explication des Citations.

15.d.1 { Decima quinta definitio libri primi.
Quinziesme definition du premier liure.

10.d.3 { Decima definitio libri tertij.
Dixiesme definition du troisiesme liure.

Digitized by Google

d 48.10	Quinta definitio quadragesimæ octauæ decimi libri. *Cinquiesme definition de la quarante-huictiesme du dixiesme liure.*
1.d.d.	Prima definitio datorum. *Premiere definition des dates.*
2. d.	Secunda propositio datorum. *Seconde proposition des dates.*
1.p.1	Primum postulatum primi libri. *Premier postulat du premier liure.*
1. a. 1	Primum axioma primi libri. *Premier axiome du premier liure.*
3. a. 1	Tertium axioma primi. *Troisiesme axiome du premier.*
3. 1	Tertia primi. *Troisiesme du premier.*
c.17.1	Corollarium decimæ septimæ primi. *Corollaire de la dix-septiesme du premier.*
c.15d7	Corollarium 15 definitionis 7 libri. *Corollaire de la 15 definition du 7 liure.*
2c.15.1	Secundum corollarium decimæ quintæ primi. *Second corollaire de la quinziesme du premier.*
ſ.26.3	Scholium 26 tertij. *Scholie de la 26 du troisiéme.*
3ſ.1d.2	Tertium scholium primæ definitionis secundi *Troisiesme scholie de la premiere definition du secon[d]*
38 app.	Trigesima octaua appendicis. *Trente-huictiesme de l'appendix.*
l.54.10	Lemma quinquagesimæ quartæ decimi. *Lemme de la cinquante-quatriesme du dixiesme.*

Digitized by Google

:.l.60.10	Corollarium lemmatis ſexageſimæ decimi. *Corollaire du lemme de la ſoixantiéme du dixiéme.*
2.ſe.det.	Secunda de ſectione determinata. *Seconde de la ſection determinée.*
ſec.ſpa.	Prima de ſectione ſpatij. *Premiere de la ſection de l'eſpace.*
.ſec.pr.	Prima de ſectione proportionis. *Premiere de la ſection de la proportion.*
2.incli.	Secunda de inclinatione. *La ſeconde d'inclination*
8.t.	Octaua tactionum. *Huictieſme des attouchements.*
l.9.t.	Lemma nonæ tactionum. *Lemme de la neufieſme des attouchements.*
2.ang.	Secunda angularium ſectionum. *Seconde de la ſection des angles.*
:onſtr.	Conſtructio, id eſt, per conſtructionem. *Conſtruction, c'eſt à dire, par la conſtruction.*
ſymp.	Symperaſma, *ſymperaſme.*

Symperaſma eſt finis ›nſtructionis, qua per-:ta, aſſerimus conſtru-um aut inuentum eſſe ıod iubet problema, ita-ıe in ſymperaſmate lo-ıimur ſic.

Symperaſme eſt la fin de la conſtruction, laquelle eſtant acheuée, on affirme qu'on a conſtruict ou inuenté ce que demande le probleme, partant au ſymperaſme on parle ainſi.

Propoſ. 1. libr. 1.

ſymp. | Δabc *eſt æquilat.*

Dico triangulum ABC ſe æquilaterum.

Ie dis que le triangle ABC eſt equilateral.

Digitized by Google

Propoſ. 2. libr. 1.

ſymp. | ac 2|2 bc.

Dico rectam AC eſſe æqualem rectæ BC : & ſic in aliis.	*Ie dis que la ligne droi AC eſt égale à la ligne dro ℭte BC : & ainſi aux autres*

ſuppoſ. Suppoſitio, *ſuppoſition.*

arbitr. Arbitrarium, *arbitraire.*

ↄ.34.1 { Conuerſa trigeſimæ quartæ primi. *Conuerſe de la trente-quatrieſme du premier.*

concl. Concluſio, *concluſion.*

d.α { Eadem demonſtratione qua probata eſt concluſio *Par la meſme demonſtration qu'a eſté prouuée la co cluſion α.*

α { Eſt citatio alicuius concluſionis quæ in eadem pr poſitione iam demonſtrata eſt. *Eſt la citation de quelque concluſion qu'on aura de demonſtré en la meſme propoſition.*

EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER PRIMVS.

PREMIER LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

DEFINITIONES.

I.

PVNCTVM est, cuius pars nulla est.

Duplex est punctum, Physicum & Mathematicum.

Physicum est minimum obiectum sensui oculorum, vt cuspis tenuissimæ acus.

Mathematicum est minimum obiectum intelle-

DEFINITIONS.

I.

LE poinct est, ce qui n'a aucune partie.

Il y a deux sortes de poincts, à sçauoir le Physique & le Mathematique.

Le poinct Physique est le moindre object de la veuë, comme la pointe d'vne aiguille tres-pointuë.

Le poinct Mathematique est le moindre object de l'intel-

ctui;

Digitized by Google

ctui, non est magnitudo, sed initium omnis magnitudinis.

Punctum in aliquibus quadrat cum vnitate, in aliquibus discrepat : Nam vt illa est principium omnis numeri, ita punctum est principium omnis magnitudinis : sed in hoc discrimen est, quod vnitas est pars numeri, punctum verò, quamuis sit initium & finis lineæ, non tamen est pars lineæ. Differunt etiam in eo, quod vnitas nullam positionem aut situm postulet, punctum verò habeat situm & positionem in magnitudine.

Punctum est quoque simile, sono in musica, instanti in tempore, & mutato esse in motu.

Mathematici verò, cùm magnitudines ab omni materia abstractas considerent, non possunt eas ob oculos ponere, nisi physicè : vt in

lect, ce n'est pas vne grandeur, mais il est commencement de toute grandeur.

Le poinct conuient auec l'vnité en quelques choses, & differe en d'autres : Car comme l'vnité est le principe & commencement de tout nombre, ainsi le poinct est le principe de toute grandeur : mais ils different aussi en ce que, l'vnité est partie du nombre, mais le poinct, encore qu'il soit le commencement & la fin de la ligne, il n'est pas neantmoins partie de la ligne. Ils different aussi en ce que l'vnité ne requiert aucune position ny situation au nombre, mais le poinct a sa situation & position en la grandeur.

Le poinct a quelque similitude, auec le son en la musique, auec l'instant au temps, auec le changement de lieu au mouuement.

Or les Mathematiciens, qui considerent les grandeurs separées de toute matiere, ne les peuuent exposer à la veuë que physiquement : comme en

hac definitione, punctum Mathematicum deſignant per punctum Phyſicum, quale eſt punctum A.

ceſte definition, ils repreſentẽt le poinct Mathematique par le poinct Phyſique, tel qu'eſt le poinct A.

• A

II.

Linea verò, longitudo latitudinis expers.

La ligne eſt vne longueur ſans largeur.

Definitur quoque linea fluxus puncti, quia nullam habet craſſitudinem.

La ligne ſe definit auſſi eſtre le flus ou coulement d'vn poinct, parce qu'elle n'a aucune groſſeur.

III.

Lineæ autem termini ſunt puncta.

Les extremitez de la ligne ſont poincts.

Omnis linea, vt omnis magnitudo, eſt finita actu, nec vlla magnitudo conſideratur à Mathematico niſi quatenus eſt terminata, cùm verò Euclides dicit, lineam infinitam, intelligit indeterminatam & habentem quamcunque libuerit longitudinem.

Toute ligne, & toute grandeur, eſt terminée actuellemẽt, & le Mathematicien ne conſidere aucune quantité qu'elle ne ſoit terminée, & quand Euclide parle de la ligne infinie, il entend qu'elle n'eſt point terminée, & qu'elle a telle longueur qu'on voudra.

Digitized by Google

IV.

Recta linea eſt, quæ ex æquo ſua interiacet puncta.

La ligne droite eſt, celle qui eſt egalement eſtenduë entre ſes poincts.

AB eſt recta linea.

CD eſt curua linea.

Triplex eſt linea apud Mathematicos recta, circularis ſiue curua, & mixta ſiue compoſita, ex his deſcribit hoc loco Euclides lineam rectam, in qua nihil flexuoſum reperitur, neque eſt hic humilior illic altior, ſed eſt breuiſſima ex vno puncto in aliud extenſio.

AB eſt vne ligne droite.

CD eſt vne ligne courbe.

Les Mathematiciens conſiderent trois ſortes de lignes, la droite, la circulaire ou courbe, & la mixte, qui eſt compoſée de l'vne & de l'autre: Euclide deſcrit en ce lieu la droite, en laquelle il n'y a rien de courbe, & n'eſt point plus abaiſſé ou eſleué en vn endroit qu'en vn autre, mais elle eſt le plus court chemin d'vn poinct à l'autre.

V.

Superficies eſt, quæ longitudinem, latitudinemque tantùm habet, vt ABCD.

La ſuperficie eſt, ce qui a tant ſeulement longueur & largeur, cõme ABCD.

Digitized by Google

VI.

Superficiei autem extrema ſunt lineæ.

Mais les extremitez de la ſuperficie ſont lignes.

VII.

Plana ſuperficies eſt, quæ ex æquo ſuas interiacet lineas.

Superficie plane, eſt celle qui eſt egalement eſtenduë entre ſes lignes.

VIII.

Planus verò angulus, eſt duarum linearum in plano ſe mutuò tangentium, & non in directum iacentium, alterius ad alteram inclinatio.

Angle plan eſt l'inclination de deux lignes, leſquelles ſe touchent l'vne l'autre en vn plan, & ne ſe rencontrent directement.

Anguli cuiuſcũque quantitas conſiſtit in ſola inclinatione, non in longitudine linearum, lineæ enim longiùs excurrentes non augent ſuam inclinationem,

La quantité de tout angle conſiſte en la ſeule inclination, & non en la longueur des lignes, car le prolongement des lignes n'augmente point leur inclination, ny par conſe-

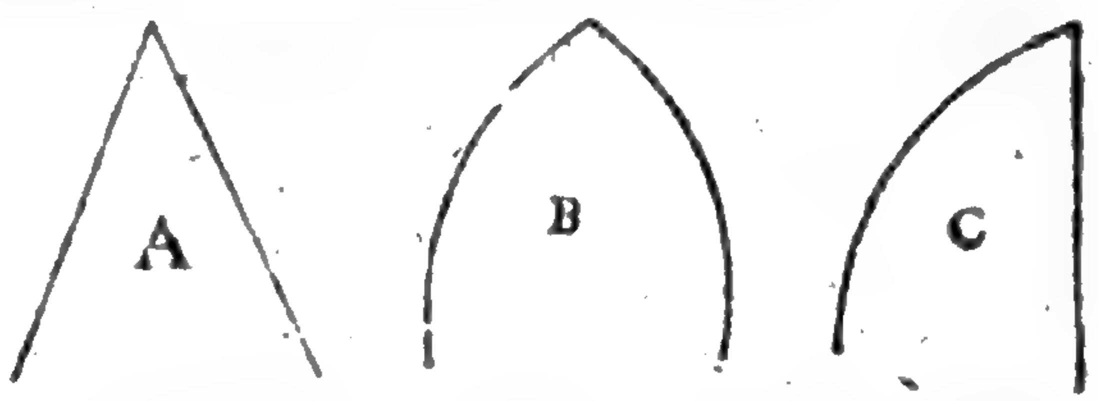
igitur neque anguli magnitudinem.

quent la quantité de l'angle.

IX.

Cùm autem, quæ angulum continent lineæ, rectæ fuerint, rectilineus ille angulus appellatur.

Or quand les lignes, qui comprennent l'angle, sont droictes, l'angle s'appelle rectiligne.



Omnis angulus planus conficitur aut ex duabus lineis rectis, qui rectilineus est, de quo solùm hic agit Euclides: aut ex duabus curuis, quem curuilineum vocare licet; aut ex vna curua & altera recta, qui mixtus appellatur.
Angulus A est rectilineus,
B curuilineus,
C mixtus.

Tout angle plan est faict, ou de deux lignes droites, & est appellé angle rectiligne, & d'iceluy traicte seulement icy Euclide: ou de deux lignes courbes, qui peut estre appellé curuiligne: ou d'vne ligne droite & d'vne courbe, qui s'appelle mixtiligne.
L'angle A est droict.
B curuiligne.
C mixtiligne.

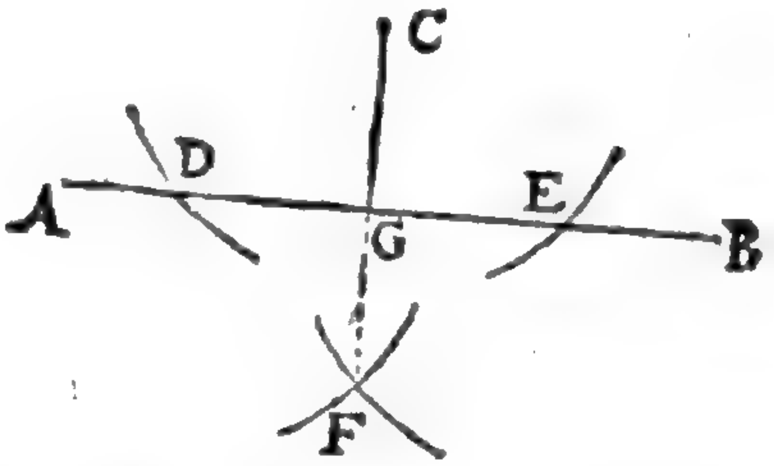
X.

Cùm verò recta linea

Quand vne ligne droicte

ſuper rectam conſiſtens lineam eos, qui ſunt deinceps angulos æquales inter ſe fecerit, rectus eſt vterque æqualium angulorum, & quæ inſiſtit recta linea, perpendicularis vocatur eius, cui inſiſtit.

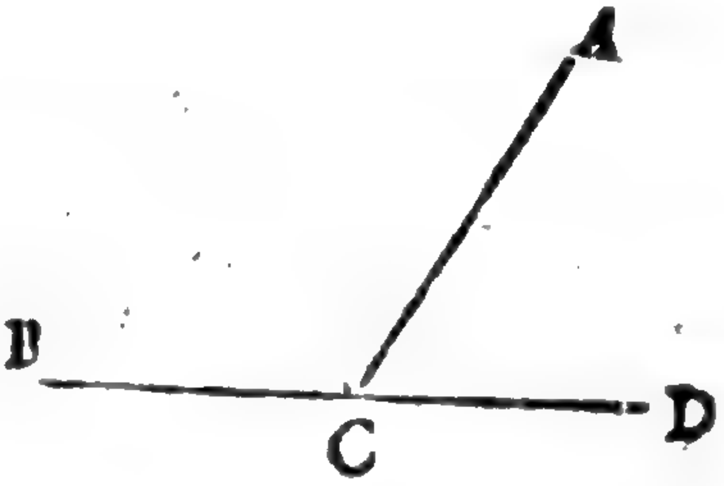
tombant ſur vne autre ligne droicte, fait les angles de ſuite, ou d'vne part & d'autre, egaux entre eux, l'vn & l'autre d'iceux angles egaux eſt droict : & la ligne droite tombante eſt dite perpendiculaire à celle-là ſur laquelle elle tombe.



Recti ſunt anguli, cùm recta linea ſuper rectam conſiſtens, non magis inclinat, ac vergit in vnam partem quam in alteram: vt ſi recta linea CG, non magis inclinat in B quam in A, vocabitur vterque angulus CGA & CGB rectus, & recta CG perpendicularis rectæ AB cui inſiſtit.

Les angles ſont droits, quand vne ligne droite tombante ſur vne autre ligne droite, n'incline pas dauantage d'vne part que de l'autre : comme ſi la ligne droite CG, n'incline pas dauantage vers B que vers A, vn chacun des angles CGA & CGB ſera droit, & la ligne CG eſt dite perpendiculaire à la ligne AB ſur laquelle elle tombe.

Digitized by Google



XI.

Obtuſus angulus eſt, qui recto maior eſt, vt ACB.

L'angle obtus eſt, celuy qui eſt plus grand qu'vn droict, comme ACB.

XII.

Acutus verò, qui minor eſt recto, vt ACD.

Mais l'aigu eſt, celuy qui eſt plus petit qu'vn droict, comme ACD.

XIII.

Terminus eſt, quod alicuius extremum eſt.

Terme, eſt l'extremit[é] de quelque choſe.

Tres ſunt termini iuxta hanc definitionem: punctum enim eſt terminus, ſeu extremum lineæ: linea ſuperficiei: & ſuperficies corporis: corpus autem terminare, amplius nihil poteſt, quòd non reperiatur alia

Il y a trois ſortes de terme[s] ſelon ceſte definition: car l[e] poinct eſt le terme ou l'extremité de la ligne: la ligne e[ſt] le terme de la ſuperficie d[u] corps: mais le corps ne pe[ut] rien terminer, d'autant qu'[il] ne ſe trouue aucune quanti[té]

Digitized by Google

quantitas plures habens dimensiones quam tres: omne siquidem terminatum superat terminum suum vna dimensione, vt perspicuum est ex adductis exemplis.

qui ait plus de trois dimensions: & toute chose terminée excede son terme d'vne dimension, comme il est manifesté par les exemples proposez.

XIV.

Figura est, quæ sub aliquo, vel aliquibus terminis comprehenditur.

Figure est, ce qui est contenu sous vn ou plusieurs termes.

Non omnis quantitas terminos possidens figura dici potest, sed eæ solùm magnitudines quæ à suis terminis ambiuntur: ac proinde linea, duobus punctis terminata, non dicitur figura, cùm puncta lineam non ambiant: superficies quoque infinita, vel etiam corpus, cum nullis terminis comprehendatur, figura vocari nulla ratione potest. Figuræ vnico comprehenso termino sunt, circulus, ellipsis, sphæra, sphæroïdes, & aliæ huiusmodi: pluribus verò terminis inclusæ figu-

Toute quantité terminée ne peut pas estre appellée figure, mais seulement les grandeurs qui sont enuironnées de leurs termes: partant la ligne qui est terminée par deux poincts, n'est pas vne figure, à cause que les poincts n'enuironnent pas la ligne: aussi les superficies infinies, ou les corps infinis, n'estant enclos d'aucun terme, ne doiuent aucunement estre appellez figures. Les figures contenuës d'vn seul terme sont le cercle, l'ellipse, la sphere, la spheroïde, & autres semblables: & les figures encloses de plusieurs termes, sont

Digitized by Google

ræ ſunt, triangulum, quadratum, cubus, pyramis, &c.

le triangle, le quarré, le cube, la pyramide, &c.

XV.

Circulus eſt figura plana, ſub vna linea comprehenſa, quæ peripheria appellatur, ad quam ab vno puncto eorum, quæ intra figuram ſunt poſita, cadentes omnes rectæ lineæ inter ſe ſunt æquales.

Le cercle eſt vne figure plane, contenuë ſous vne ſeule ligne, appellee circonference, à laquelle toutes les lignes droictes menees d'vn ſeul poinct, de ceux qui ſont poſez au dedans de la figure, ſont egales entr'elles.

COROLL.

Ex hac definitione ſequitur, ea quorum diſtantia à centro circuli eſt æqualis ſemidiametro, eſſe in circunferentia circuli, quorum minor in circulo, quorum maior extra circulum, dummodo ſint in eodem plano cum circulo.

De ceſte definition s'enſuit, que ce qui eſt eſloigné du centre du cercle de la quantité du ſemidiametre eſt en la circonference, ſi moins dans le cercle, ſi plus hors du cercle, pourueu qu'ils ſoient en meſme plan que le cercle.

XVI.

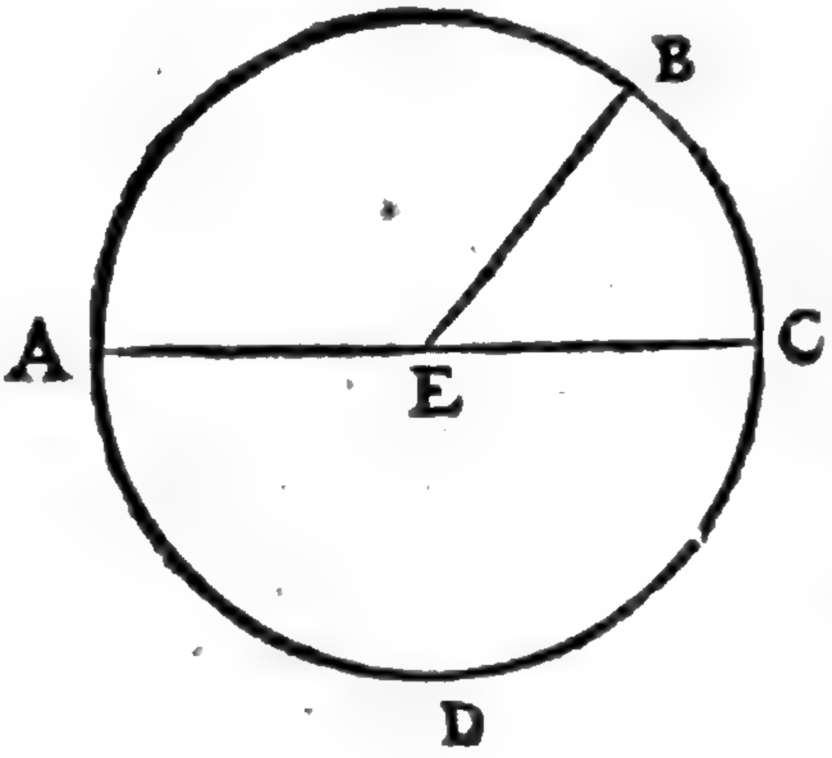
Hoc verò punctum, centrum circuli appellatur.

Mais ce poinct eſt appellé centre du cercle.

XVII.

Diameter autem circuli, eſt recta quædam linea per centrum ducta, & ex vtraque parte in circuli peripheriam terminata, quæ circulum bifariam ſecat.

Le diametre du cercle eſt vne ligne droicte menee par le centre, & terminé de part & d'autre à la circonference du cercle, laquelle diuiſe le cercle en deux egalement.



ABCD eſt circulus.
E centrum circuli.
AC diameter circuli.

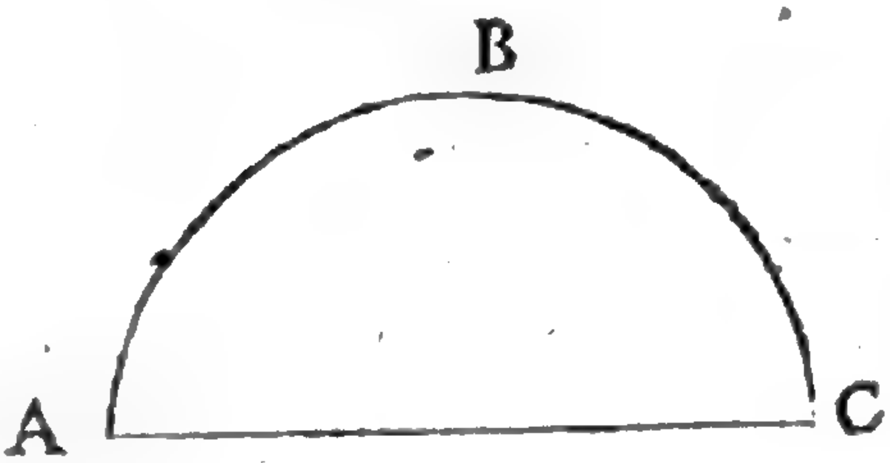
ABCD eſt vn cercle.
E eſt le centre du cercle.
AC eſt le diametre du cercle.

XVIII.

Semicirculus verò eſt figura, quæ continetur ſub diametro, & ſub ea linea, quæ de circuli peripheria aufertur.

Le demy cercle eſt vne figure, contenuë ſous le diametre, & ſous la ligne retranchée de la circonference du cercle.

Digitized by Google



ABC eſt ſemicirculus.

ABC eſt vn demy cercle.

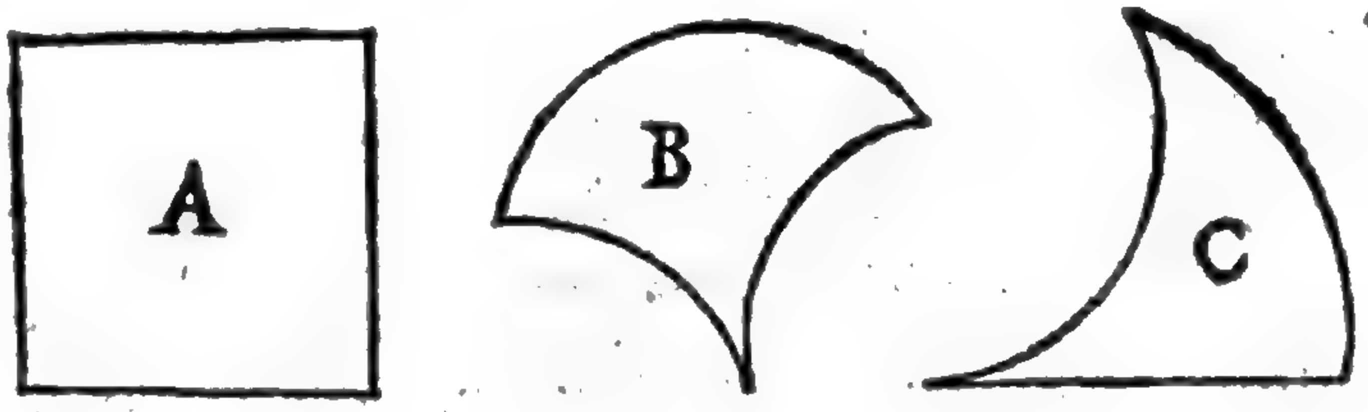
XIX.

Rectilineæ figuræ ſunt, quæ ſub rectis lineis continentur.

Omnes figuræ planæ, quæ vndique rectis clauduntur lineis rectilineæ nuncupantur, ex quo perſpicuum eſt figuras planas curuis lineis comprehenſas, dici curuilineas: eas verò, quæ partim curuis, partim rectis circumſcribuntur, appellari mixtas.

Figures rectilignes ſont celles qui ſont contenuë ſous des lignes droictes.

Toutes les figures planes encloſes de tous coſtez de ligne droites, ſont appellées figure rectilignes: d'où il appert qu les figures planes enuironnée des lignes courbes ſont appellées curuilignes: mais celle qui ſont circonſcriptes en partie de lignes droictes & en partie de courbes ſont appellée mixtes.



XX.

Trilateræ quidem, quæ ſub tribus.	*Figures trilateres ſont celles qui ſont contenuës ſous trois coſtez.*

XXI.

Quadrilateræ verò, quæ ſub quatuor.	*Les figures quadrilateres ſont celles qui ſont contenues ſous trois coſtez.*

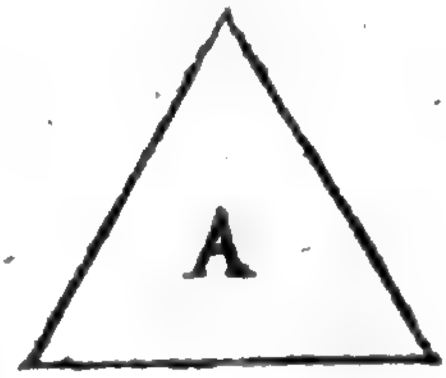
XXII.

Multilateræ autem, quæ ſub pluribus quàm quatuor rectis lineis comprehenduntur.	*Les figures multilateres ou de pluſieurs coſtez, ſont celles qui ſont cõtenuës ſous plus de quatre lignes droites.*

Species figurarum rectilinearum ſunt innumerabiles: nam tres rectæ lineæ claudentes figuram, efficiunt primam ſpeciem, quatuor conſtituunt ſecundam, quinque tertiam componunt ſpeciem, atque ita deinceps in infinitum. Euclides verò ne infinitatem figurarum cogeretur perſequi, vocat omnes alias fi-	*Les eſpeces des figures rectilignes ſont innumerables, à cauſe du progrez infini des nombres: car trois lignes droites enuironnant vne figure, conſtituent la premiere eſpece, quatre lignes droites la ſeconde eſpece, cinq lignes droites la troiſieſme eſpece, & ainſi de ſuite à l'infini. Or Euclide afin de n'eſtre contraint de pourſuiure ceſte infinité, il appelle*

guras rectilineas, quæ pluribus quam quatuor rectis lineis circumscribuntur generali vocabulo multilateras.

toutes autres figures rectilignes, circonscriptes de plus de quatre lignes, d'vn nom general multilateres.



XXIII.

Trilaterarum autem figurarum, æquilaterum est triangulum, quod tria latera habet æqualia, vt A.

Or des figures trilateres, celle qui a trois costez egaux, s'appelle triangle equilateral, comme A.

Triangulorum species, vel è laterum vel ex angulorum differentiis emergunt.

Les especes des triangles se prennent des differences des costez ou angles.

Habita ratione laterum, triangulum est æquilaterum, isosceles siue æquicrurum, & scalenum.

A raison des costez le triangle est equilateral, isoscele, & scalene.

Habita verò ratione angulorum, triangulum est rectāgulum, amblygonium siue obtusangulum, & oxygonium siue acutangulum.

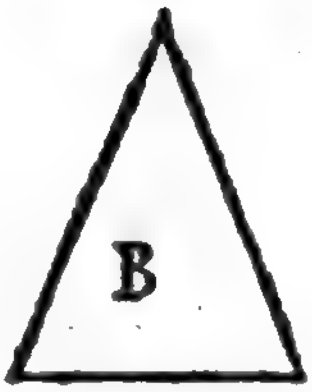
A raison des angles, le triangle est rectangle, amblygone ou obtusangle, & oxygone ou aiguangle.

Digitized by Google

XXIV.

Isosceles autem est, quod duo tantùm æqualia habet latera, vt triangulum B.

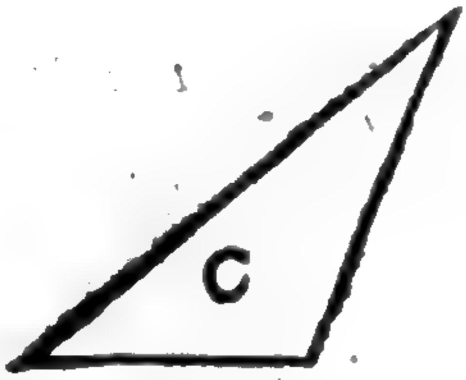
Mais le triangle Isoscele est, celuy qui a seulement deux costez égaux, comme le triangle B.



XXV.

Scalenum verò, quod tria inæqualia habet latera, vt triangulum C.

Et le scalene qui a les trois costez inegaux, comme le triangle C.

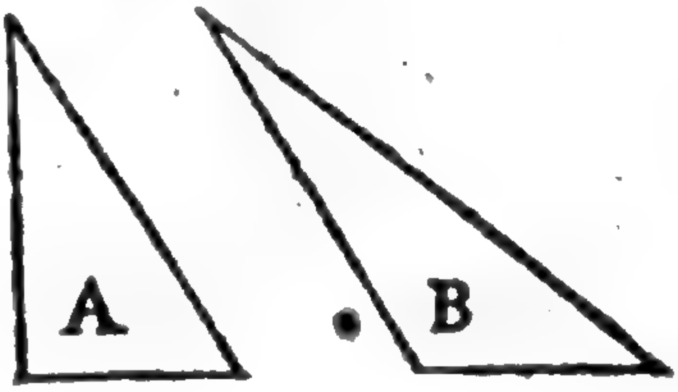


XXVI.

Adhæc etiam trilaterarum figurarum rectangulum quidem triangulum est, quod rectum angulum habet, vt triangulum A.

Au surplus des figures trilateres, le triangle ortogone ou rectangle est celuy qui a vn angle droict, comme le triangle A.

Digitized by Google



XXVII.

Amblygonium autem quod obtuſum angulum habet, vt triangulum B.

L'amblygone eſt celuy qui a vn angle obtus ou mouſſu, comme le triãgle B

XXVIII.

Oxygonium verò, quod tres habet acutos angulos, vt triangulũ C.

L'oxygone eſt celuy qui a tous les trois angles aigus comme le triangle C.

Figúra æquiangula eſt, cuius omnes anguli ſunt inter ſe æquales: Duæ verò figuræ æquiangulæ ſunt, ſi ſinguli anguli vnius ſingulis angulis alterius ſint æquales.

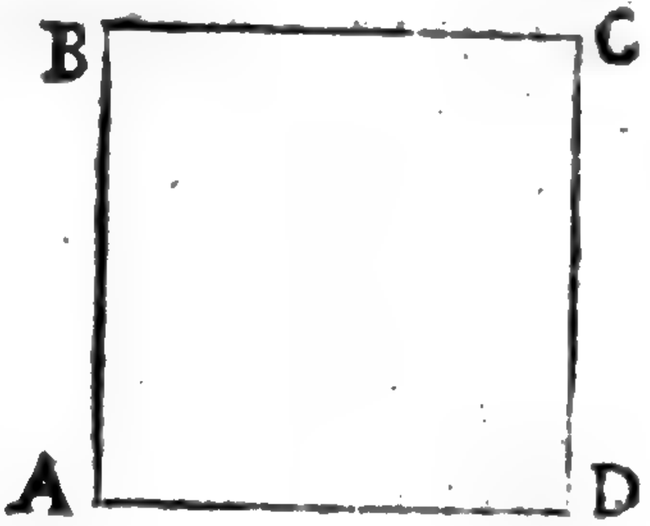
Vne figure eſt equiangle, tous ſes angles ſont egaux entr'eux : Mais deux figures ſont equiangles, ſi chaque angle de l'vne eſt egal à chaque angle de l'autre.

Digitized by Google

XXIX.

Quadrilaterarum autem figurarum, quadratum quidem eſt, quod & æquilaterum & rectangulum eſt, vt ABCD.

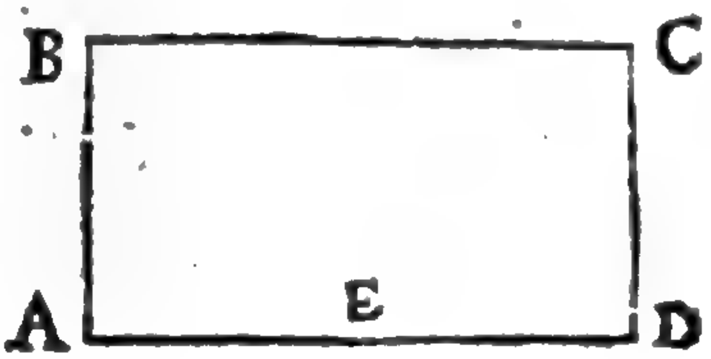
Or des figures quadrilateres, le quarré eſt celuy qui eſt equilatere & rectangle, comme ABCD.



XXX.

Altera verò parte longior figura eſt, quæ rectangula quidem, at æquilatera non eſt, vt ABCD.

Le quarré long ou rectangle eſt, vne figure qui a les angles droits, mais qui n'eſt pas equilateral, comme ABCD.

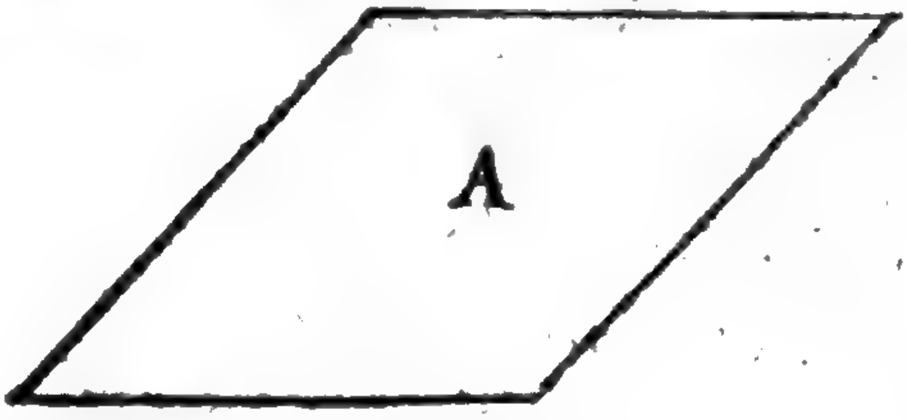


XXXI.

XXXI.

Rhombus autem, quæ æquilatera, ſed rectangula non eſt, vt A.

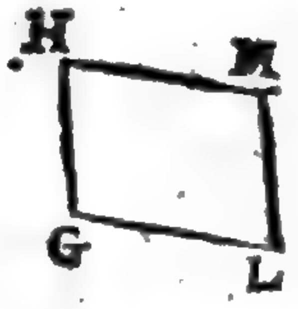
Rhombe eſt vne figure equilatere, mais n'eſt pas rectangle, comme A.



XXXII.

Rhomboïdes verò, quæ aduerſa & latera & angulos habens inter ſe æquales, neque æquilatera eſt, neque rectangula, vt GLMH.

Rhomboïde eſt vne figure, laquelle a les coſtez oppoſez egaux, & les angles oppoſez auſsi egaux, mais n'eſt pas equilatere ny rectãgle, comme GLMH.

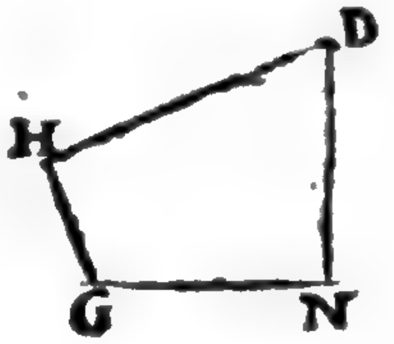


XXXIII.

Præter has autem, reliquæ quadrilateræ figuræ, trapezia appellentur, vt GNDH.

Mais outre ces figures, toutes les autres quadrilateres ſont appellees trapezes, comme GNDH.

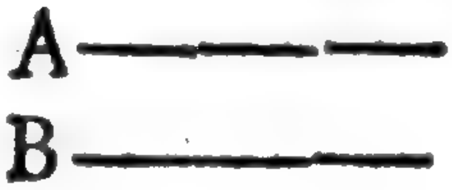
Digitized by Google



XXXIV.

Parallelæ rectæ lineæ ſunt, quæ cum in eodem ſint plano, & ex vtraque parte, in infinitum producantur, in neutram ſibi mutuò incidunt, vt A & B.

Paralleles ſont lignes droictes, leſquelles eſtant en vn meſme plan, & prolongees infiniment de part & d'autre, ne ſe rencontrent d'vn coſté ny d'autre, comme A & B.



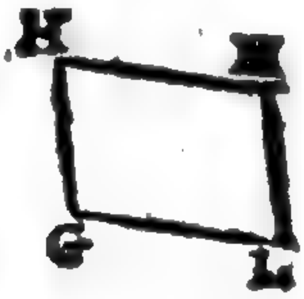
Hic finem impoſuit Euclides definitionibus primi libri, ſequentes duæ ſunt ex Clauio, quæ deinceps ſequũtur ſunt à nobis additæ.

Euclide a icy fini les definitions du premier liure, les deux ſuiuantes ſont de Clauius, & celles qui ſuiuent nous les auons adjouſtées.

XXXV.

Parallelogrammum eſt figura quadrilatera, cuius bina oppoſita latera ſunt parallela, ſeu æquidiſtantia, vt GLHM.

Parallelogramme eſt vne figure quadrilatere, de laquelle les coſtez oppoſez ſont paralleles ou equidiſtantes, comme GLMH.



Quadrilateræ figuræ diuiduntur in parallelogrammum & trapezium.

Les figures quadrilateres sont diuisées en parallelogrãmes & trapezes.

Parallelogrammorum species sunt quatuor, nempe quadratum, altera parte longior figura siue rectangulum, rhombus & rhomboïdes.

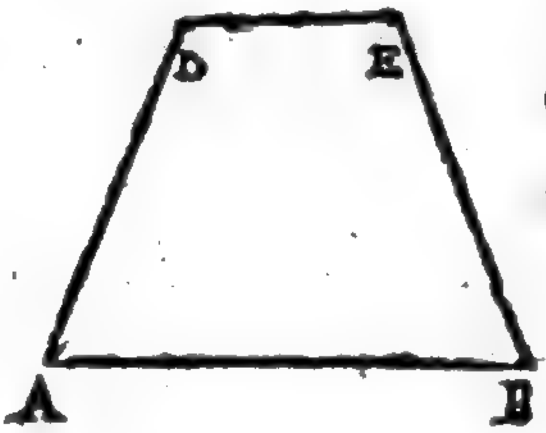
Il y a quatre especes de parallelogrammes, à sçauoir le quarré, le rectangle, le rhombe, & le rhomboïde.

Trapeziorum quoque sunt tres species, nimirum trapezium isosceles, trapezium scalenum, & trapezium irregulare.

Il y a aussi trois especes de trapezes, à sçauoir trapeze isoscele, trapeze scalene, & trapeze irregulier.

Trapezium isosceles est, cuius duo latera opposita sunt parallela, & reliqua duo non quidem parallela, sed inter se æqualia, vt ABED.

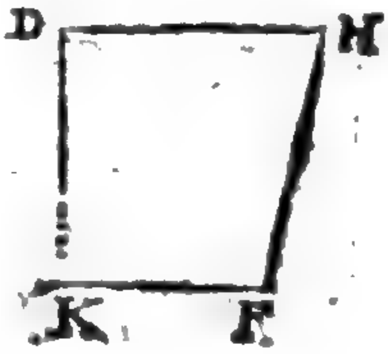
Trapeze isoscele est celuy qui a deux costez opposez, & les deux autres costez egaux entr'eux, mais non paralleles comme ABED.



de = ab.
ad 2|2 be.

Trapezium ſcalenum eſt, cuius duo latera oppoſita ſunt parallela ; & reliqua duo latera inter ſe inæqualia, vt DHFK.

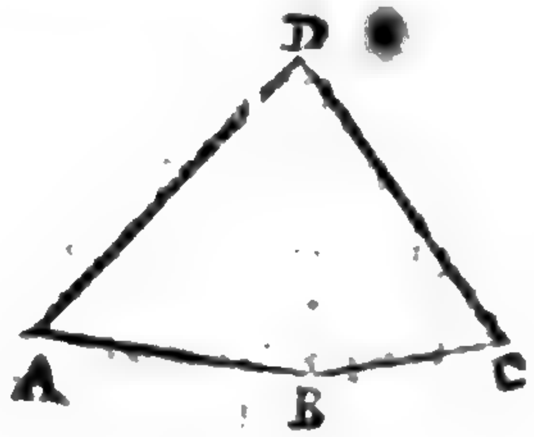
Trapeze ſcale eſt celuy qui a deux coſtez oppoſez paralleles, & les deux autres coſtez inegaux entr'eux, cõme DHFK.



dh = kf.
fh 3|2 kd.

Trapezium irregulare eſt, cuius nulla latera inter ſe ſunt parallela, vt ABCD.

Trapeze irregulier eſt celuy qui n'a aucuns coſtez paralleles, comme ABCD.



XXXVI.

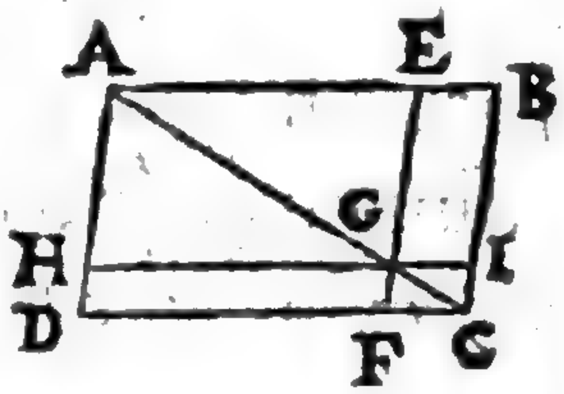
Cùm verò in parallelogrammo diameter ducta fuerit, duæque lineæ lateribus parallelæ ſecantes diametrum in vno eodemque puncto, ita vt parallelogrammũ

Mais quand en vn parallelogramme, on meine vn diametre ou diagonale, & deux lignes droites paralleles aux coſtez, coupantes le diametre en vn meſme poinct, en ſorte que le pa-

Digitized by Google

ab hiſce parallelis in quatuor diſtribuatur parallelogramma: appellantur duo illa, per quæ diameter non tranſit, complementa; duo verò reliqua, per quæ diameter incedit, circa diametrum conſiſtere dicuntur.

rallelogramme ſoit diuis par icelles lignes paralleles en quatre parallelogrammes; les deux par où le diametre ne paſſe, ſont appel lez complements: mais le deux autres, par leſquels diametre paſſe, ſont di eſtre à l'entour du diame tre.



Parallelogramma DG & & GB ſunt complementa, parallelogramma verò HE & FI dicuntur conſiſtere circa diametrum.

Les parallelogrammes D & GB ſont complements, ma les parallelogrammes HE FI ſont dits eſtre à l'ento du diametre.

XXXVII.

Figura regularis ſiue ordinata dicitur, quæ & æquilatera & æquiangula eſt.

La figure reguliere e celle qui eſt equilatere equiangle.

Digitized by Google

XXXVIII.

Deſcribere ſiue conſtruere figuram Geometricam, eſt ipſam exhibere determinatam proportione ſuarum partium.

Deſcrire ou conſtruire vne figure Geometrique, eſt la repreſenter auec les iuſtes meſures de toutes ſes parties.

XXXIX.

Scire in Geometricis, eſt nota menſura dimetiri, ſeu omnes partes figuræ propoſitæ, ſuis numeris expreſſas, exhibere.

En la Geometrie, ſçauoir eſt meſurer par vne meſure cognuë, ou d'exprimer chaque partie de la figure propoſee par nombres.

Conſtructio exhibet figuram ſua forma præditam. Cognitio verò exhibet figuram nota menſura dimenſam, & ſuis numeris expreſſam.

La conſtruction repreſente vne figure en ſa vraye forme. Mais la cognoiſſance, la repreſente meſurée d'vne meſure cognuë, & exprimée par ſes nombres.

XL.

Problema eſt, cùm proponitur aliquid ad efficiendum, vel cognoſcendum.

Probleme eſt, quand on propoſe quelque choſe à faire, ou à cognoiſtre.

XLI.

Theorema eſt, cùm proponitur aliquid ad demonſtrandum.

Finis problematis eſt conſtructio, vel inuentio: finis verò theorematis eſt cognitio cauſæ proprietatis, quæ ineſt propoſitæ quantitati.

In problemate, oppoſitum quæſito poteſt eſſe verum, in theoremate oppoſitum quæſito eſt ſemper falſum.

Vt ſi proponatur, datam rectam lineam bifariam ſecare, propoſitio erit problema, quia recta linea inæqualiter ſecari poteſt: Si verò proponatur, inuenire triangulum, cuius duo latera ſimul ſumpta reliquo ſint maiora, propoſitio, quamuis inſtar problematis proponatur, eſt theorema, cùm pars oppoſita non poſſit eſſe vera: cuiuſcunque enim trianguli duo latera omnifariam

Theoreme eſt, quand propoſe quelque choſe à c monſtrer.

La fin du probleme eſt conſtruction, ou l'inuentio mais la fin du theoreme, eſt cognoiſſance de la cauſe de proprieté qui ſe trouue en quantité propoſée.

Au probleme, l'opposé du quis peut eſtre vray, au the reme l'opposé du requis toufiours faux.

Comme ſi on propoſoit, c per vne ligne droite donnée deux parties egales, la prop ſition ſera vn probleme, à ca ſe qu'vne ligne droite pe eſtre coupée inegalement. M ſi on propoſe à trouuer vn tr angle, duquel deux coſtez a jouſtez enſemble excedent troiſieſme, la propoſition, e core qu'elle ſoit propoſee forme de probleme, eſt vn the reme, à cauſe que la partie opposée ne peut eſtre vray car de tout triangle, deux

umpta reliquo sunt maiora.

Partes problematis sunt, xplicatio hypotheseos, si atum fuerit aliquid: Constructio siue inuentio quæsiti, nonnunquam etiam præparatio ad demonstrandum: demonstratio, qua stenditur, exhibita metho o, necessariò quæsitum ineniri.

Partes theorematis sunt, xplicatio hypotheseos, sic datorum: explicatio quæsiti: præparatio ad demonstrandum, quæ non semper ed plerumque est necessaria: Demonstratio, qua erspicuum fit, passionem roprietatemve de qua uæritur, inesse iis quæ proponuntur.

Problema indiget theomate propter demonstraonem, theorema problemate propter præparatioem.

stez sont plus grands que l'autre, en quelque façon qu'ils soient pris.

Les parties du probleme sont, l'explication de l'hypothese, s'il y a quelque chose de donnée, la construction ou inuention du requis, & aussi quelquefois la preparation pour la demonstration: la demonstration, par laquelle est demonstré que par la methode enseignée en la construction, on trouuera necessairement le requis.

Les parties du theoreme sont, l'explication de l'hypothese, ou de ce qui est donné: l'explication du requis: la preparation pour la demonstration, qui n'est pas tousiours necessaire, mais le plus souuent: Et la demonstration par laquelle il est rendu manifeste, que la passion ou proprieté, dont est question, se trouue aux grandeurs proposées.

Le probleme a besoin du theoreme à cause de la demonstration, & le theoreme du probleme à cause de la preparation.

Digitized by

Postulatum à problemate sola construendi facilitate differt: nulla enim inest difficultas exhibendi quod exposcit postulatum, nec opus est demonstrare quæsitum esse factu possibile, & qua ratione ac methodo possit fieri: quoniam in postulato constructio quæsiti, & demonstratio constructionis per se sunt perspicua: in problemate verò, constructio quæsiti non est ita manifesta, vt non indigeat demonstratione.

Pronunciatum siue axioma differt quoque à theoremate sola euidentia consequentiæ, quæ fit ab hypothesi ad quæsitum: in axiomate enim illa consequentia est per se perspicua & manifesta: in theoremate verò per se non est ita perspicua, vt non indigeat demonstratione: vt autem fiat euidens & perspicua, inter datum & quæsitum interponuntur plures consesequentiæ, nobis euidentes

Le postulat differe du probleme de la seule facilité de construire, car il n'y a aucune difficulté d'exhiber le requis du postulat, & n'est pas besoin de monstrer que le requis se peut faire, ny comment, & par quelle methode il se peut faire: parce que postulat la construction du requis, & la demonstration de la construction, sont d'elles-mesmes manifestes: mais au probleme, la construction du requis n'est pas si manifeste qu'elle n'ayt besoin de demonstration.

La maxime ou axiome differe aussi du theoreme par la seule euidence de la consequence, qui se fait de l'hypothese au requis: car en l'axiome icelle consequence est de soy euidente & manifeste; mais au theoreme, elle n'est pas de soy si manifeste, qu'elle n'ait besoin de demonstration: & afin de la rendre euidente & manifeste, entre le donné & le requis s'interposent plusieurs consequences, à nous manifestes ou d'elles-mesmes, ou par

& perſpicuæ per ſe, aut per acquiſitam cognitionem, quæ nobis oſtendunt, conſequentiam illam ab hypotheſi ad quæſitum, eſſe certam & neceſſariam.

Sunt autem duo genera demõſtrationum apud Mathematicos, nimirùm oſtenſiuum, & deducens ad impoſſibile.

In demonſtratione oſtenſiua, ſeries conſecutionum fit ab hypotheſi ad quæſiti finem & compreheſionem.

Contrà in deducente ad impoſſibile, progredimur ab eo quod quæſito contradicit ab hypotheſim ſiue datum & conceſſum, donec incidamus in aliquod abſurdum, vnde concluditur, ſuppoſitum quæſito contradicens eſſe falſum, ac proinde quæſitum eſſe verum.

Notandum quoque eſt demonſtrationes quæ ad diuerſas figuras iiſdem litteris notatas pertinent legendas eſſe cum ſingulis figuris

la cognoiſſance que nous auons deſia acquiſe, qui nous donnent à cognoiſtre, qu'icelle conſequence de l'hypotheſe au requis, eſt certaine & neceſſaire.

Or il y a deux ſortes de demonſtrations parmy les Mathematiciens, à ſçauoir l'oſtenſiue, & celle qui nous conduit à l'impoßible.

En l'oſtenſiue la ſuite des conſequences ſe fait de l'hypotheſe au requis.

Et au contraire, en celle qui nous conduict à l'impoßible, la ſuite des conſequences ſe fait du contraire de ce qui eſt à conclure vers l'hypotheſe, ou vers ce qui eſt donné & concedé iuſques à ce que nous tombions en quelque abſurdité; d'où on conclud, que ce qui a eſté ſuppoſé contraire au requis eſt faux, & par conſequent que le requis eſt vray.

Il faut außi remarquer que ſi la demonſtration appartient à diuerſes figures marquées par meſmes lettres, qu'il la faudra lire auec chaque figure ſeparé-

Digitized by Google

ſeorſim : vt in 25 propoſitione appendicis, quoniam ſunt quinque figuræ iiſdem litteris notatæ, intelligenda eſt demonſtratio in ſingulis figuris, ac proinde repetenda erit quinquies.

ment : comme en la 25 propo ſition de l'appendix, à cauſ qu'il y a cinq figures marquée par meſmes lettres, il faut en tendre la demonſtration e chaque figure ; & par conſe quent il faut la recommence cinq fois.

XLII.

Corollarium eſt conſectarium, quod è facta demonſtratione tanquam lucrum aliquod colligitur.

Corollaire eſt vne con ſequence, outre le requi qu'on infere de la demon ſtration.

XLIII.

Lemma eſt demonſtratio ſeorſim facta alicuius præmiſſæ, vt demonſtratio quæſiti euadat breuior.

Lemme eſt vne demonſtration qu'on fait ſeparément, pour rendre la demonſtration du requis plu briefue.

XLIV.

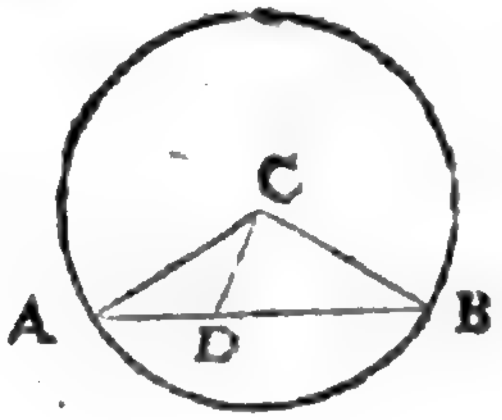
Arbitrarium eſt, quod ad libitum ſumitur vel fit.

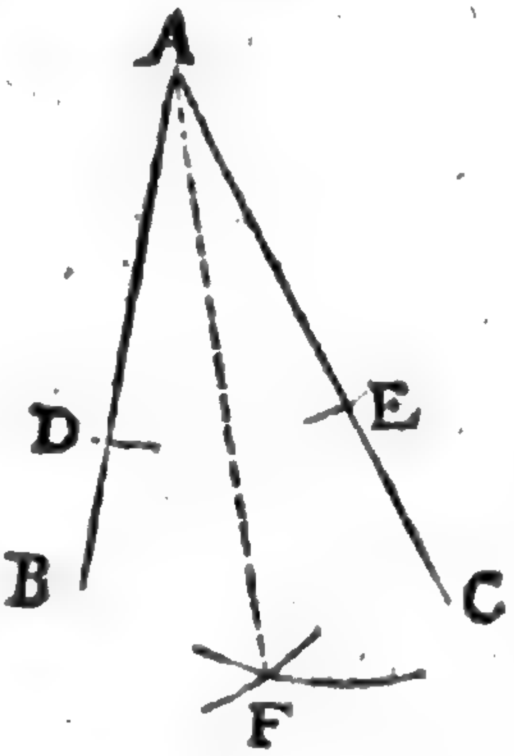
Arbitraire eſt ce qu eſt pris ou faict à la volonté.

Digitized by Google

Vt ſi in recta AB, ſumendum ſit aliquod punctum arbitrarium, quodcunque ſumatur erit punctum arbitrarium.

Comme s'il eſt beſoin de prendre quelque poinct arbitraire en la ligne droite AB, quelconque poinct on prenne il ſera arbitraire.





Sic etiam, ſi deſcribendi ſint, centris D & E, duo circuli æquales, qui ſe mutuò ſecent, illi circuli dicentur arbitrarij: quoniam nihil intereſt quantæ ſint magnitudinis, dummodo ſe mutuò interſecent.

De meſme auſſi, s'il faut deſcrire des centres D & E, deux cercles egaux qui s'entrecoupent, ces cercles s'appelleront arbitraires: à cauſe qu'il n'importe de quelle grandeur ils ſoient, pourueu qu'ils s'entrecoupent.

Scholium eſt propriè breuis interpretatio, ſiue annotatio, ſed nos omnia problemata præter corollaria & lemmata, quæ his elementis adiunximus, ſub nomine ſcholij inſeruimus, vt eadem littera S, citari poſſent.

Le ſcholie eſt proprement vne briefue interpretation ou annotation, neantmoins tous les problemes & theoremes que nous auons adjouſtez à ces Elements, outre les corollaires & les lemmes, nous les auons mis ſous le nom de ſcholie, afin de les pouuoir citer par la meſme lettre, S.

Digitized by Google

PETITIONES SIVE POSTVLATA.

PETITIONS OV DEMANDES

I.

POstuletur, vt à quouis puncto in quoduis punctum, rectam lineam ducere, concedatur.

Soit demandé, de tou poinct donné, à tou autre poinct donné, mene une ligne droicte, soit con cedé.

A——B

1.p.1 | ab *est* —.

Explicatio notarum.

AB est recta per primum postulatum, vel à puncto A ad punctum B, ducta est recta linea AB per primum postulatum.

Explication des notes.

AB est vne ligne droite pa la premiere demande: ou bien du poinct A au poinct B a est menée la ligne droite AB, pa la premiere demande ou post lat.

II.

Et rectam lineam ter
ninatam in continuum
ecta producere.

Et de prolonger directement vne ligne droite donnee & terminee.

2.p.1 | abc *est* —.

Explicat..not;

Recta AB est in continuum producta ad pun
:um C, per secundum po-
ulatum.

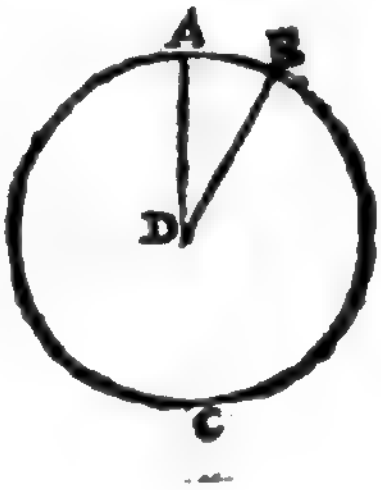
La ligne droite AB a esté continuée directement au poinct C, par la seconde demande.

III.

Item quouis centro, &
nteruallo circulum de-
:ribere.

Semblablement de quelconque centre & interualle descrire vn cercle.

3.p.1 | dabc *est* ⊙.



Explicat..not;

Centro D & interuallo

Du centre D & interualle

DA, descriptus est circulus A B C, per tertium postulatum.

DA, a esté descrit le cercle A B C, par la troisiesme demande.

I V.

Item quacunque magnitudine data sumi posse aliam magnitudinem, vel æqualem, vel maiorem vel minorem.

Semblablement quelconque grandeur estant donnee, pouuoir prendre vne autre plus grande ou plus petite.

COMMVNES NOTIONES SIVE axiomata, quæ & pronunciata dici solent, vel dignitates.

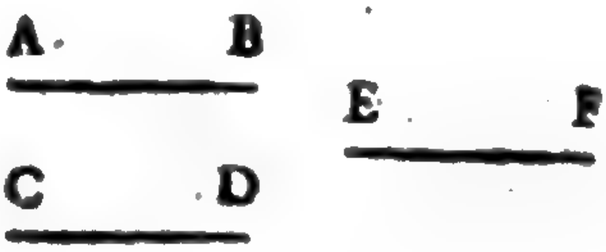
COMMVNES NOTIONS OV sentences, qui s'appellent aussi maximes.

I. a. I.

Quæ eidem æqualia, & inter se sunt æqualia.

Les choses egales à vn mesme, sont aussi egale entr'elles.

hyp.	ab 2|2 ef,
hyp.	cd 2|2 ef,
I. a. I	ab 2|2 cd.



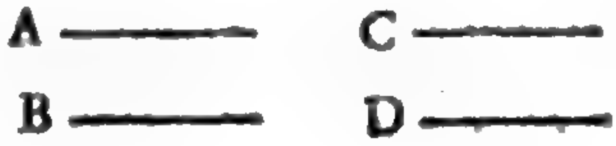
Explicat.. not;

AB eſt æqualis EF per hypotheſim.	*AB eſt egal EF par l'hypotheſe.*
CD eſt æqualis EF per hypotheſim.	*CD eſt egal EF par l'hypotheſe.*
AB eſt æqualis CD per primum axioma libri primi.	*AB eſt egal CD par le premier axiome du premier liure.*

1. a. b.

Quæ æqualibus ſunt æqualia, & inter ſe ſunt æqualia.	*Les choſes egales aux choſes egales, ſont auſsi egales entr'elles.*

hyp.	c 2|2 d.
hyp.	a 2|2 c.
hyp.	b 2|2 d.
1. a. b	a 2|2 b.



1. a. c.

Et quod vno æqualium maius eſt, aut minus; maius quoque eſt, aut minus altero æqualium.	*Et ce qui eſt plus grand ou plus petit que l'vn des egaux, eſt auſsi plus grand ou plus petit que l'autre des égaux.*

hyp.	b 2|2 c.
hyp.	a 3|2 b.
1. a. c	a 3|2 c.

Explicat.

Explicat.. not;

B est æqualis C, per hyp.
A est maior B, per hyp.
A est maior C, per primum axioma C.

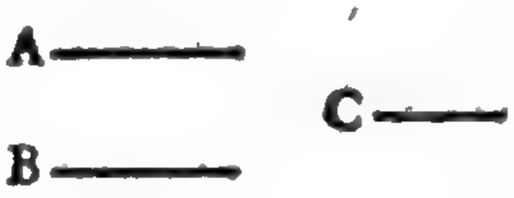
B est egal à C, par l'hyp.
A est plus grãd que B, par l'hyp.
A est plus grand que C, par le premier axiome C.

1. a. d.

Et si vnum æqualium maius est, aut minus magnitudine quapiam, alterum quoque æqualium eadem magnitudine maius est aut minus.

Et si l'vn des egaux est plus grand ou plus petit que quelque grandeur, l'autre des egaux sera aussi plus grand ou plus petit que la mesme grandeur.

hyp.	a 2|2 b.	
hyp.	a 3|2 c.	
1. a. d.	b 3|2 c.	



1. a. e.

Et quod est maius maiore est etiam maius minore, & quod est minus minore est etiam minus maiore.

Et ce qui est plus grand que le plus grand, est aussi plus grand que le plus petit, & ce qui est plus petit que le plus petit, est aussi plus petit que le plus grand.

hyp.	b 3|2 c.
hyp.	a 3|2 b.
1. a. e.	a 3|2 c.

1. a. f.

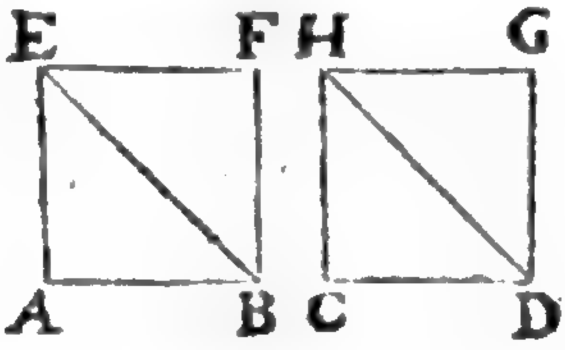
Permutatio æqualium non immutat æqualitatem.	*Le changement des choses egales n'oste pas l'egalité.*

hyp.	a+b 2|2 c+d.
hyp.	b 2|2 d.
1. a. f.	a+d 2|2 c+b.

1. a. g.

Interpretatio non immutat æqualitatem.	*L'interpretation ne change point l'egalité.*

hyp.	□af 2|2 □cg.
hyp.	af *est* □.ab.
hyp.	cg *est* □.cd.
1. a. g.	□.ab 2|2 □.cd.



Explicat.. not;

Quadratum AF est æquale quadrato CG, per hyp.	*Le quarré AF est egal au quarré CG, par l'hyp.*
AF est quadratum lateris AB, per hyp.	*AF est le quarré de AB, par l'hyp.*
CG est quadratum lateris CD, per hyp.	*CG est le quarré de CD, par l'hyp.*
Quadratum lateris AB est æquale quadrato lateris CD, per primũ axioma G.	*Le quarré de AB est egal au quarré de CD, par le premier axiome G.*

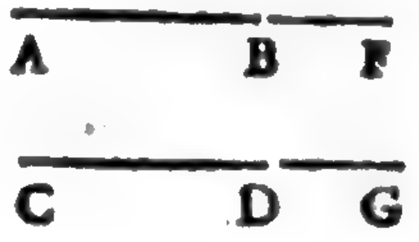
Digitized by Google

2. a. 1.

Et ſi æqualibus æqualia adiecta ſint, tota ſunt æqualia.

Et ſi à choſes egales o adiouſte choſes egales , l tous ſont egaux.

hyp.	ab 2|2 cd.
hyp.	bf 2|2 dg.
2. a. 1	af 2|2 cg.



3. a. 1.

Et ſi ab æqualibus æqualia ablata ſint, quæ relinquuntur ſunt æqualia.

Et ſi des choſes egal on retranche choſes egale les reſtes ſont egaux.

hyp.	ab 2|2 cd.
hyp.	ae 2|2 cf.
3. a. 1	eb 2|2 fd.

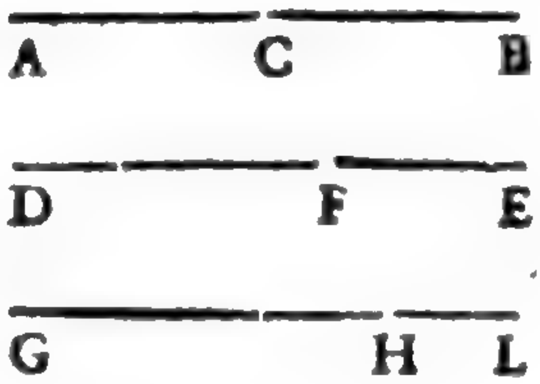
3. a. b.

Et ſi à toto auferatur dimidium , remanebit dimidium : ſi auferatur maius dimidio, remanebit minus dimidio : ſi autem auferatur tertia pars , remanebunt duæ tertiæ, &c.

Et ſi d'vn tout on retran la moitié , reſtera la moit & ſi on retranche plus de moitié, reſtera moins de la m tié : mais ſi on retranche troiſieſme partie, reſteront deux tiers, &c.

Digitized by Google

hyp. | ac 2|2 $\frac{1}{2}$ab,
3.a.b. | cb 2|2 $\frac{1}{2}$ab.
hyp. | df 3|2 $\frac{1}{2}$de.
3.a.b. | fe 2|3 $\frac{1}{2}$de.
hyp. | hl 2|2 $\frac{1}{3}$gl.
3.a.b. | gh 2|2 $\frac{2}{3}$gl.

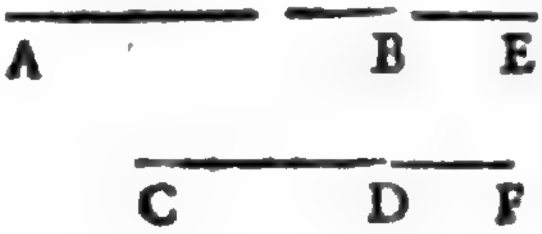


4. a. 1.

Et si inæqualibus æqualia adiecta sint, tota sunt inæqualia.

Et si à choses inegales on adiouste choses egales, les tous sont inegaux.

hyp. | ab 3|2 cd.
hyp. | be 2|2 df.
4.a.1 | ab 3|2 cf.

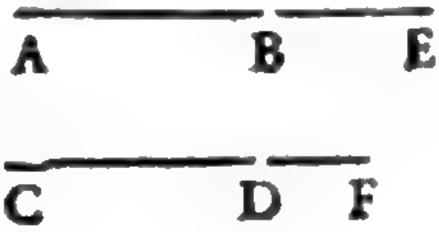


4. a. b.

Et si æqualibus inæqualia adiecta sint, tota sunt inæqualia.

Et si à choses egales on adjouste choses inegales, les tous sont inegaux.

hyp. | ab 2|2 cd.
hyp. | be 3|2 df.
4.a.b. | ae 3|2 cf.



4. a. c.

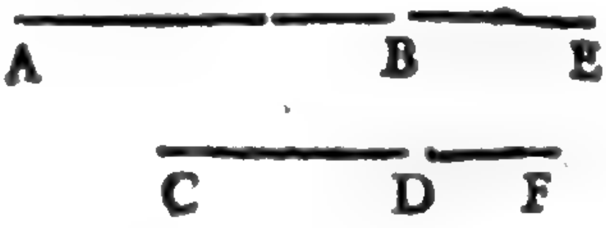
Et si inæqualibus inæqualia adiecta sint, maiori maius & minori minus, tota

Et si à choses inegales on adjouste choses inegales, à la plus grande la plus grande,

sunt inæqualia, illud nimirùm maius & hoc minus.

& à la plus petite la plus petite, les tous sont inegaux, celuy-là plus grand & cestuy-là plus petit.

hyp.	ab 3|2 cd.
hyp.	be 3|2 df.
4. a. e.	ab 3|2 cf.



5. a. 1.

Et si ab inæqualibus æqualia ablata sint, reliqua sunt inæqualia.

Et si de choses inegaux on oste choses egales, les restes sont inegaux.

hyp.	ab 3|2 cd.
hyp.	eb 2|2 fd.
5. a. 1	ae 3|2 cf.

5. a. b.

Et si ab æqualibus inæqualia ablata sint, reliqua sunt inæqualia.

Et si de choses egales on oste choses inegales, les restes sont inegaux.

hyp.	ab 2|2 cd.
hyp.	ae 3|2 cf.
5. a. b.	eb 2|3 fd.

5. a. c.

Et si ab inæqualibus inæqualia ablata sint, à ma-

Et si de choses inegales on oste choses inegales, sçau

ori minus, & à minori maius, reliqua ſunt inæqualia, llud nimirùm maius & hoc minus.

de la plus grande moins, & de la plus petite plus, les reſtes ſont inegaux, ſçauoir eſt celuy-là plus grand & celuy-cy plus petit.

yp.	ab 3|2 cd.
yp.	cf 3|2 ae.
. a. c.	eb 3|2 fd.

Porrò in his omnibus pronuntiatis, primo excepto, nomine æqualium quantitatum intelligenda eſt etiam vna & eadem mulis communis.

Or en toutes ces notions, excepté la premiere, par le mot de quantitez egales, faut entendre auſsi vne meſme, commune à pluſieurs.

6. a. 1.

Et quæ eiuſdem, vel æqualium ſunt duplicia, inter ſe ſunt æqualia.

Et les choſes qui ſont doubles d'vne meſme ou des egales, ſont auſſi doubles entr'elles.

yp.	a 2|2 2c.
yp.	b 2|2 2c.
6. a. 1	a 2|2 b.

6. a. b.

Duplum maioris maius eſt duplo minoris:

Le double du plus grand eſt plus grand que le double du plus petit.

hyp. c 3|2 d.
hyp. a 2|2 2c.
hyp. b 2|2 2d.
6.a.b a 3|2 b.

6. a. c.

Et quod vnius æqualium duplum eſt, duplum eſt & alterius æqualium.

Et ce qui eſt double de l'vn des egaux, eſt auſsi double de l'autre des egaux.

hyp. b 2|2 c.
hyp. a 2|2 2b.
6. a. c. a 2|2 2c.

6. a. d.

Et ſi vnum æqualium duplum eſt cuiuſpiam magnitudinis, alterum quoque æqualium duplum eſt eiuſdem magnitudinis.

Et ſi l'vn des egaux eſt double de quelque grandeur, l'autre des egaux ſera auſſi double de la meſme grandeur.

hyp. a 2|2 b.
hyp. a 2|2 2c.
6.a.d. b 2|2 2c.

7. a. I.

Et quæ eiuſdem, vel æqualium ſunt dimidia, inter ſe ſunt æqualia.

Et les choſes qui ſont moitiés d'vne meſme, ou choſes egales, ſont auſſi egales entr'elles.

Digitized by Google

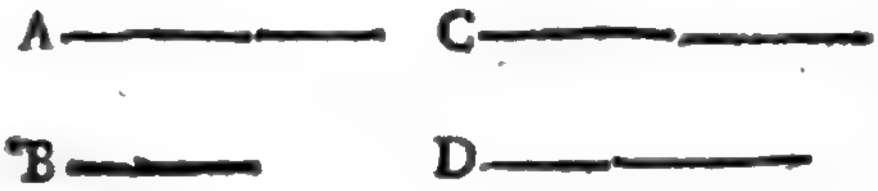
hyp.	a $2\|2$ $\frac{1}{2}$c.
hyp.	b $2\|2$ $\frac{1}{2}$c.
7. a. 1.	a $2\|2$ b.

7. a. b.

Dimidium maioris maius est dimidio minoris.

La moitié du plus grand excede la moitié du plus petit.

hyp.	c $3\|2$ d.
hyp.	a $2\|2$ $\frac{1}{2}$c.
hyp.	b $2\|2$ $\frac{1}{2}$d.
7. a. b.	a $3\|2$ b.



7. a. c.

Et quod vnius æqualium dimidium est, alterius quoque æqualiũ est dimidium.

Et ce qui est moitié de l'vn des egaux, est aussi moitié de l'autre des egaux.

hyp.	b $2\|2$ c.
hyp.	a $2\|2$ $\frac{1}{2}$b.
7. a. c.	a $2\|2$ $\frac{1}{2}$c.

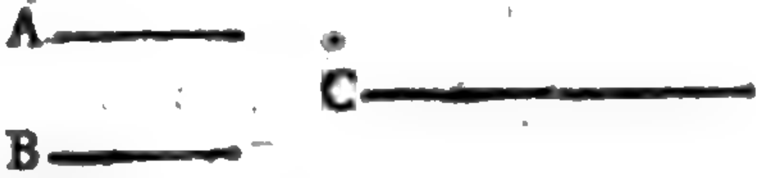
7. a. d.

Et si vnum æqualium dimidium est cuiuspiam magnitudinis, alterum quoque æqualium dimidium est eiusdem magnitudinis.

Et si l'vn des egaux est moitié de quelque grandeur, l'autre des egaux sera aussi moitié de la mesme grandeur.

Digitized by Google

hyp.	a 2	2	b.
hyp.	a 2	2.	$\frac{1}{2}$c.
7.a.d.	b 2	2	$\frac{1}{2}$c.



Quæ in ſexto & ſeptimo axiomate dicta ſunt de duplo & dimidio, poſſunt etiam ſumi de triplo, quadruplo, quintuplo, &c. & de partibus tertiis, quartis, quintis, &c.

Aux ſixieſme & ſeptieſme a xiomes, les choſes qui ont eſté dict du double & de la moitié, ſe pe uent auſsi entendre du triple, qua druple, quintuple, &c. & des tie ces, quartes, quintes, &c.

8. a. 1.

Et quæ ſibi mutuò congruunt, ea inter ſe ſunt æqualia.

Et les choſes qui con uiennent entr'elles, ſon egales entr'elles.

Magnitudines congruæ ſunt, quarum partes applicatæ partibus, æqualem vel eundem locum occupant.

Les grandeurs qui conuiennen ſont celles dont les parties eſta miſes l'vne ſur l'autre, occupen eſpace egal, ou vn meſme lieu.

9. a. 1.

Et totum ſua parte maius eſt.

Et le tout eſt plus gran que ſa partie.

9. a. b.

Menſura non eſt maior menſurato.

La meſure n'eſt pas plu grande que la choſe meſurée

Digitized by Google

10. a. 1.

Duæ rectæ lineæ non habent vnum & idem ſegmentum commune.

Deux lignes droictes n'ont pas vn meſme ſegment commun.

hyp. | abc *eſt* —.
10 a.1. | gbc *ñ eſt* —.

Explicat.. not;

AB & BC ſunt in directum poſitæ, per hyp.

Igitur GB & BC non ſunt in directum poſitæ, id eſt non conſtituunt vnam rectam lineam, per 10.a.1.

AB & BC ſont conſtituez directement, par l'hyp.

Partant GB & BC ne ſont pas conſtituez directement, c'eſt à dire qu'ils ne ſont pas vne ligne droite, par le 10.ax. du 1.

11. a. 1.

Duæ rectæ in vno puncto concurrentes, ſi producantur ambæ, neceſſariò ſe mutuò in eo puncto interſecabunt.

Deux lignes droictes ſe rencontrant à vn poinct, ſi elles ſont toutes deux prolongees, elles s'entrecouperõt neceſſairement au meſme poinct.

12. a. 1.

Item omnes anguli recti ſunt inter ſe æquales.

Tous les angles droicts ſont egaux entr'eux.

hyp.	<a *eſt* ⌋.	
hyp.	<b *eſt* ⌋.	a⌋ b⌋
12. a. 1.	<a 2|2 <b.	

12. a. b.

Si vnus æqualium angulorum eſt rectus, vnuſquiſque reliquorum eſt quoque rectus.

Si vn des angles egaux eſt droict, vn chacun des autres eſt auſsi droict.

hyp.	a, b, c, *ſnt* <; 2|2 *ſe.*	
hyp.	<a *eſt* ⌋.	a⌋ b⌋ c⌋
12. a. b.	<b *&* <c *ſnt* ⌋.	

Explicat.. not;

Anguli A, B, C ſunt æquales inter ſe, per hyp.
Angulus A eſt rectus, per hyp.
Igitur anguli B & C ſunt recti, per 12. a. b.

Les angles A, B, C ſont egaux entr'eux, par l'hyp.
L'angle A eſt droict, par l'hyp.
Partant les angles B & C ſont droicts, par le 12. a. b.

13. a. 1.

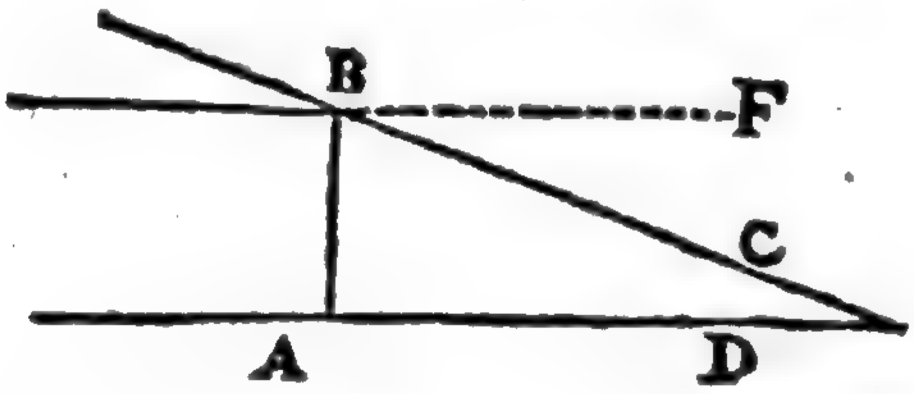
Et ſi in duas rectas lineas altera recta incidens, internos ad eaſdemque partes angulos duobus rectis minores

Et ſi ſur deux lignes droictes tombe vne autre ligne droicte, faiſant les angles internes & de meſme part moindres que deux

Digitized by Google

faciat, duæ illæ rectæ lineæ in infinitum productæ, sibi mutuò incident ad eas partes vbi sunt anguli duobus rectis minores.

droicts, icelles deux lignes droictes estant prolongees infiniment, se coupperont l'vne l'autre de la part où les deux angles sont moindres que deux droicts.



yp. | <bad + <abc *snt* 2|3 2⅃.

.a.1 | ad *&* bc *n̄ snt* = *le*.

Explicat.. not;

Angulus BAD, plus angulo ABC, sunt minores duobus rectis, per hyp.

Igitur rectæ AD & BC non sunt inter se parallelæ, sed conueniét productæ versus D, per 13. ax. 1.

L'angle BAD, plus l'angle ABC, sont plus petits que deux droicts, par l'hyp.

Partant les lignes AD & BC ne sont point paralleles entr'elles, ains estãt continuées vers D, se rencontreront l'vne l'autre, par le 13. ax. du 1.

14. a. 1.

Duæ rectæ lineæ spaciū non comprehẽdunt.

Deux lignes droictes ne contiennent pas vn espace.

Digitized by Google

14. a. b.

Si punctum sit in duabus rectis, erit in earum intersectione, aut contactu.

Si vn poinct est en deux lignes droictes, il sera en leur intersection, ou attonchement.

14. a. c.

Si duo puncta sint in vno plano, & recta ipsa connectens est in eodem plano.

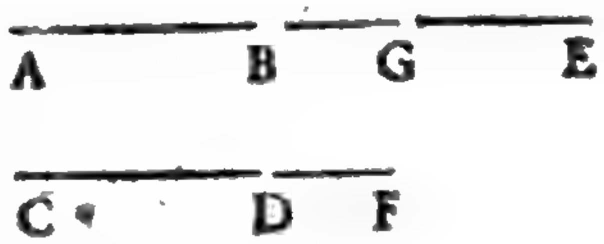
Si deux poincts sont en vn mesme plan, la ligne droicte qui les conjoinct sera aussi au mesme plan.

15. a. 1.

Si æqualibus inæqualia adiiciantur, erit totorum excessus, adiunctorum excessui æqualis.

Si à choses egales o[n] adiouste choses inegales l'excez des toutes sera ega[l] à l'excez des adioustées.

hyp. | ab 2|2 cd.
hyp. | ge 2|2 be~df.
15. a. 1. | ge 2|2 ae~cf.



16. a. 1.

Si inæqualibus æqualia adiungantur, erit totorum excessus, excessui eorum, quæ à principio erant, æqualis.

Si à choses inegales o[n] adiouste choses egales, l'excez des toutes sera egal [à] l'excez de celles qui estoie[nt] au commencement.

Digitized by Google

hyp. | ag 2|2 ab~cd.
hyp. | be 2|2 df.
16.a.1. | ag 2|2 ae~cf.

17. a. 1.

Si ab æqualibus inæqualia demantur, erit residuorum excessus excessui ablatorum æqualis.

Si de choses egales on retranche choses inegales, l'excez des restantes sera egal à l'excez des retranchees.

hyp. | ab 2|2 cd.
hyp. | fg 2|2 ae~cf.
17.a.1. | fg 2|2 fd~eb.

18. a. 1.

Si ab inæqualibus æqualia demantur, erit residuorum excessus excessui totorum æqualis.

Si de choses inegales on retranche choses egales, l'excez des restantes sera egal à l'excez des toutes.

hyp. | ag 2|2 ab~cd.
hyp. | eb 2|2 fd.
18.a.1. | ag 2|2 ae~cf.

19. a. 1.

Omne totum æquale est omnibus suis partibus simul sumptis.

Le tout est egal à toutes ses parties prises ensemble.

hyp. | ac, cd, db, *snt part*;.ab.
19. a.1. | ab 2|2 ac+cd+db.

Explicat.. not;

AC, CD, DB sunt partes AB, per hyp.
Igitur AB est æqualis AC, plus CD plus DB, per 19. ax. 1.

AC, CD, DB sont les partie de AB, par l'hyp.
Partant AB est egal AC, plu CD, plus DB, par le 19. ax du premier.

19. a. b.

Si totius partes sint inter se æquales, quot erunt partes, totuplex erit totum singularium partium: singulæque partes erunt denominatæ à numero partium totius.

Si les parties d'vn tout son egales entr'elles, le tout ser autant multiple de chaque pai tie, qu'il y aura des parties: e chaque partie sera denomme du nombre des parties.

20. a. 1.

Si totum totius est duplum, & ablatum ablati, erit & reliquum reliqui duplum.

Si vn tout est doub d'vn tout, & le retranc du retranché, le reste se aussi double du reste.

hyp. | ab 2|2 2cd.
hyp. | ae 2|2 2cf.
20.a.1. | eb 2|2 2fd.

20. a. b.

Si ſingulæ partes primæ magnitudinis ſint duplæ ſingularum partium ſecundæ magnitudinis, prima magnitudo erit dupla ſecundæ magnitudinis.

Si chaque partie de la premiere grandeur eſt double de chaque partie de la ſeconde grandeur, la premiere grandeur ſera double de la ſeconde.

hyp. | ae 2|2 2cf.
hyp. | eb 2|2 2fd.
20.a.b. | ab 2|2 2cd.

21. a. 1.

Omnis magnitudo eſt talis qualis dicitur eſſe, ſi aliter eſſe non poteſt.

Toute grandeur eſt telle qu'elle ſe dit, ſi elle ne peut eſtre autrement.

hyp. | a ñ *eſt* 3|2 b.
hyp. | a ñ *eſt* 2|3 b.
21.a.1 | a 2|2 b.

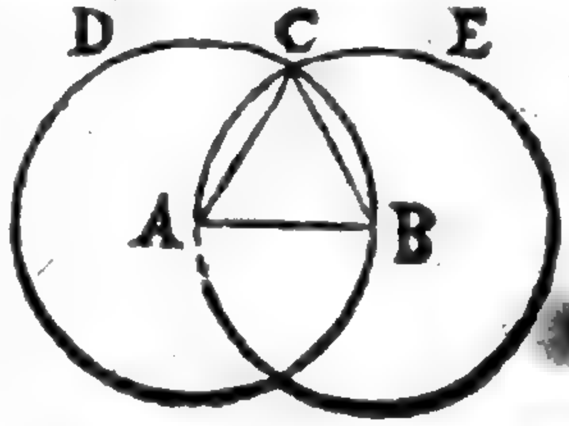
EVCLIDIS

ELEM.. EVCLID. LI. I.

PROBL. I. PROPOS. I.

SVPER data recta linea terminata, triangulum æquilaterum constituere.

Sur une ligne droicte donnée & terminée, descrire un triangle equilateral.



Hypoth.

ab *est* — D.

Req. π. *fa.*

Δabc *æquilat.*

Constr.

3.p.1. abcd *est* ⊙,

3.p.1. bace *est* ⊙,

1.p.1. ac & bc, *snt* —,

symp. Δabc *est æquilat.*

Demonstr.

constr. abcd & bace *snt* ⊙.

15.d.1. ac 2|2 ab,

15.d.1. bc 2|2 ba,

1.a.1. ac 2|2 bc,

concl. 23.d.1. Δabc *est æquilat.*

SCHOLIVM.

Hæc demonstratio fit quatuor syllogismis, vt perspicuum est ex numero citationum.

I. SYLLOGISMVS.

Rectæ lineæ quæ ducuntur à centro ad circunferentiam, sunt inter se æquales.

SCHOLIE.

Cette demonstration se fait par quatre syllogismes, comme il apperi du nombre des citations.

I. SYLLOGISME.

Les lignes droictes menées du centre à la circonference, sont égales entr'elles.

Digitized by Google

Sed rectæ AC & AB ducuntur à centro ad circunferentiam.

Igitur rectæ AC & AB sunt inter se æquales.

Secundus syllogismus non differt à primo, quòd eandem habeat citationem quam primus.

III. SYLLOGISMVS.

Quæ eidem æqualia sunt, inter se sunt æqualia.

Sed rectæ AC & BC sunt eidem rectæ æquales.

Igitur rectæ AC & BC sunt inter se æquales.

IV. SYLLOGISMVS.

Omne triangulum habens tria latera æqualia, est æquilaterum.

Sed triangulum ABC tria habet æqualia latera.

Igitur triangulum ABC est æquilaterum.

Mais les lignes droictes AC & AB sont menées du centre à la circonference.

Donc les lignes droictes AC & AB sont égales entr'elles.

Le second syllogisme ne differe point du premier, à cause qu'il a la mesme citation que le premier.

III. SYLLOGISME.

Les choses égales à vne mesme, sont égales entr'elles.

Mais les lignes droictes AC & CB sont égales à vne mesme ligne droicte.

Donc les lignes droictes AC & BC sont égales entr'elles.

IV. SYLLOGISME.

Tout triangle qui a trois costez égaux, est equilateral.

Mais le triangle ABC a trois costez égaux.

Donc le triangle ABC est equilateral.

PROBL. II. PROPOS. II.

Ad datum punctum, datæ rectæ lineæ æqualem rectam lineam ponere.

A vn poinct donné, poser vne ligne droicte, égale à vne ligne droicte donnée.

Hypoth.

a *est* • D.

bc *est* — D.

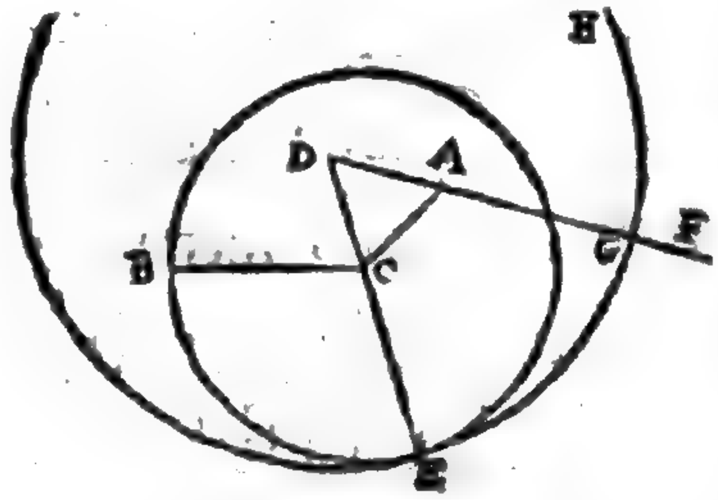
Req. π. *fa.*

ag 2|2 bc,

Constr.

3.p.1. cbe *est* ⊙,

1.p.1. ca *est* —,

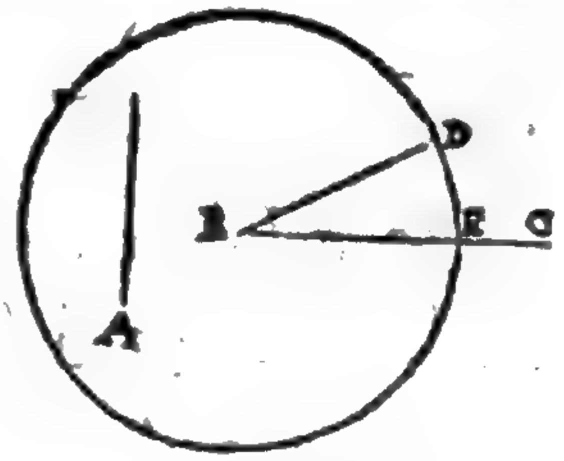


1. 1.	cad *est* △ *æquilat.*
1. p. 1.	dce *est* ——,
3. p. 1.	deh *est* ⊙,
2. p. 1.	daf *est* ——,
ſymp.	ag 2|2 bc,
	Demonſtr.
conſtr.	da 2|2 dc,
15 d 1.	dg 2|2 de,
3. a. 1.	ag 2|2 ce,
15 d. 1.	bc 2|2 ce,
concl. 1. a. 1.	ag 2|2 bc.

PROBL. III. PROPOS. III.

Duabus datis rectis lineis inæqualibus, de maiore æqualem minori rectam lineam detrahere.

Deux lignes droictes inégales estans données, oster de la plus grande vne ligne droicte égale à la plus petite.



Hypoth.

a & bc *ſnt* —— D.

Req. π. fa.

be 2|2 a,

	Conſtr.
1. 1.	bd 2|2 a,
3. p. 1.	bde *est* ⊙,
ſym.	be 2|2 a,
	Demonſtr.
15. d 1.	be 2|2 bd,
conſtr.	a 2|2 bd,
concl. 1. a. 1.	be 2|2 a,

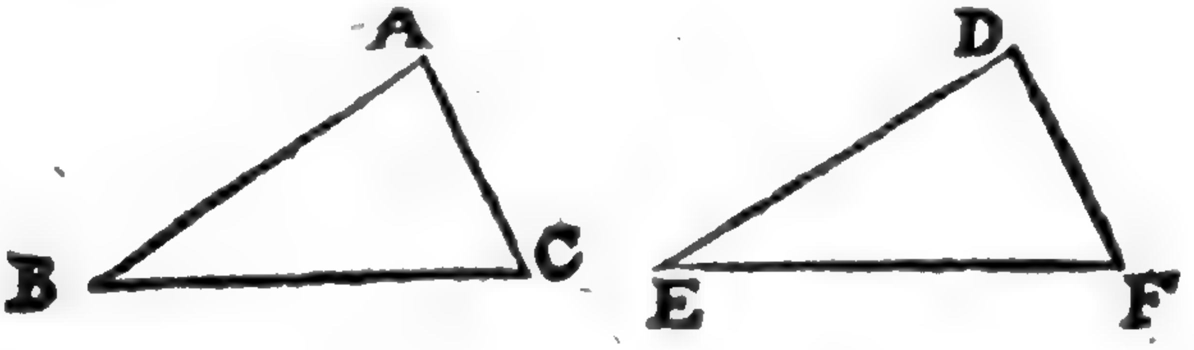
THEOR. I. PROPOS. IV.

Si duo triangula duo latera duobus lateribus æqualia habeant, vtrumque vtrique, habeant ve

Digitized by Google

& angulum angulo æqualem ſub æqualibus rectis lineis contentum: Et baſim baſi æqualem habebunt: eritque triangulum triangulo æquale; ac reliqui anguli reliquis angulis æquales erunt, vterque vtrique, ſub quibus æqualia latera ſubtẽdũtur.

Si deux triangles ont deux coſtez égaux à deux coſtez, chacun au ſien, & l'angle contenu d'iceux coſtez égaux, égal à l'angle: Ils auront la baſe égale à la baſe, & le triangle ſera égal au triangle, & les autres angles ſouſtendans iceux coſtez égaux, ſeront égaux aux autres angles chacun au ſien.



<table>
<tr><td>Hypoth.</td><td>ſuppoſ.</td><td>a eſt ∢n d,</td></tr>
<tr><td>ab 2|2 de,</td><td>ſuppoſ.</td><td>ab eſt ∢n de,</td></tr>
<tr><td>ac 2|2 df,</td><td>hyp.</td><td>ab 2|2 de,</td></tr>
<tr><td><bac 2|2 <edf.</td><td>9. a.1.</td><td>b eſt ∢n e,</td></tr>
<tr><td>Requ.π.demonſtr.</td><td>hyp.</td><td><bac 2|2 <edf,</td></tr>
<tr><td>bc 2|2 ef,</td><td>9. a.1.</td><td>ac eſt ∢n df,</td></tr>
<tr><td>Δabc 2|2 Δdef,</td><td>hyp.</td><td>ac 2|2 df,</td></tr>
<tr><td><b 2|2 <e,</td><td>9. a.1.</td><td>c eſt ∢n f,</td></tr>
<tr><td><c 2|2 <f.</td><td rowspan="2">14. a.1.</td><td rowspan="2">Δabc
Δdef } conunt.</td></tr>
<tr><td>Demonſtr.</td></tr>
</table>

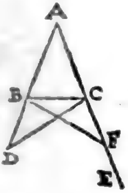
Digitized by Google

1.concl. 8.a.1. bc 2|2 ef,
2.concl. 8.a.1. Δabc 2|2 Δdef,
3.concl. 8.a.1. <b 2|2 <e,
4.cõcl. 8.a.1. <c 2|2 <f.

THEOR. II. PROPOS. V.

Isoscelium triangulorum qui ad basim sunt anguli, inter se sunt æquales: Et productis æqualibus rectis lineis, qui sub basi sunt anguli, inter se æquales erunt.

Des triangles isosceles, les angles qui sont à la base, sont égaux entr' eux: Et les lignes droictes égales estant prolongées, les angles qui sont sous la base, seront égaux entr' eux.



Hypoth.
ab 2|2 ac,
abd & ace *snt* —.

Req. π. demonstr.
<abc 2|2 <acb,
<cbd 2|2 <bce.

Præpar.
ad *est arbitr.*

3.1. af 2|2 ad,
1.p.1. cd & bf *snt* —.

Demonstr.

constr. ad 2|2 af,
hyp. ac 2|2 ab,
<a *est commun.*
4.1. dc 2|2 bf,
4.1. <adc 2|2 <afb,
4.1. <acd 2|2 <abf,
constr. ad 2|2 af,
hyp. ab 2|2 ac,
3.a.1. bd 2|2 cf,
a dc 2|2 bf,

Digitized by Google

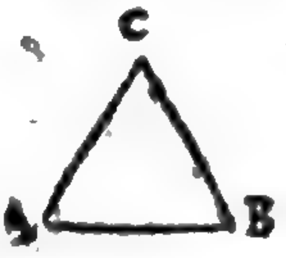
β <bdc 2|2 <cfb,
.concl. <dbc 2|2 <fcb,
. I. <dcb 2|2 <fbc,
. I.

γ <acd 2|2 <abf,
2.concl. <acb 2|2 <abc.
3. a. I.

COROLL.

Ex hac quinta propoſitione liquet omne triangulum æquilaterum eſſe quoque æquiangulum.

De cette cinquieſme propoſition il s'enſuit que tout triangle equilateral eſt außi equiangle.



Hypoth.
abc eſt △ *æquilat.*
Req. π. *demonſtr.*
abc eſt △ *æquiang.*

Demonſtr.

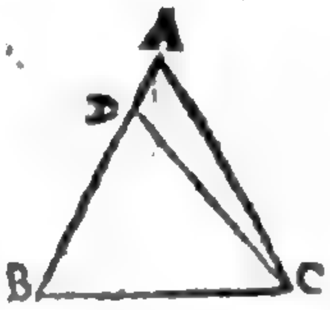
hyp. 1 concl. — ac 2|2 ab,
5. 1. — <b 2|2 <c, α
hyp. — bc 2|2 ba,
2.concl 5. 1. — <a 2|2 <c,
1 concl. α. 1 a. 1. — <a 2|2 <b,
c. 8 d. 1. — △abc eſt *æquiang.*

THEOR. III. PROPOS. VI.

Si trianguli duo anguli æquales inter ſe fuerint, & ſub æqualibus angulis ſubtenſa latera, æqualia inter ſe erunt.

Si deux angles d'vn triangle ſont égaux entr'eux, les coſtez ſouſtendans iceux angles égaux, ſeront außi égaux entr'eux.

Hypoth.



<abc 2|2 <acb,
Req. π. *demonſtr.*
ab 2|2 ac.
Demonſtr.

Digitized by Google

suppos. db 2|2 ac, — 4. 1. Δdbc 2|2 Δaeb,

1. p.1. cd *est* ——, — *contr. 9. a. 1.*

bc *est commun.* — concl. 11.a.1. ab 2|2 ac.

hyp. <dbc 2|2 <acb,

COROLL.

Sequitur ex hac propositione omne triangulum æquiangulum esse quoque æquilaterum.

Il s'ensuit de cette proposition que tout triangle equiangle est aussi equilateral.

Hypoth.

abc *est* Δ *æquiang.*

Req. π. demonstr.

abc *est* Δ *æquilater.*

Demonstr.

hyp. <abc 2|2 <acb,

1. concl. 6. 1. ac 2|2 ab,

hyp. <bac 2|2 <bca,

2. concl. 6. 1. bc 2|2 ab,

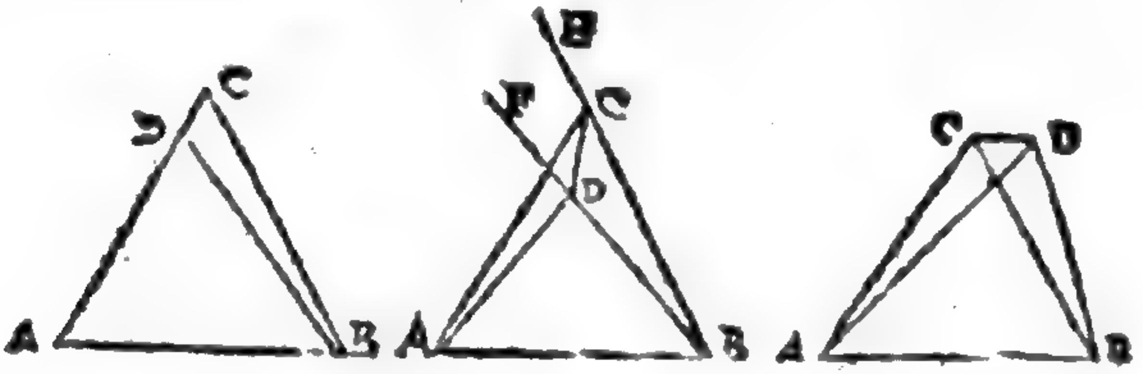
α. 1. a. 1. ac 2|2 bc,

23. d. 1. Δabc *est æquilat.*

THEOR. IV. PROPOS. VII.

Super eadem recta linea, duabus eisdem recti[s] lineis aliæ duæ rectæ lineæ æquales, vtraque vtri[-] que, non constituentur, ad aliud atque aliud pun[-] ctum, ad easdem partes, eosdémque terminos cu[m] duabus initio ductis rectis lineis habentes.

Si des extremitez de quelque ligne droicte on me[t] deux autres lignes droictes, se rencontrant à vn poinc[t] des mesmes extremitez on n'en pourra pas mener de[ux] autres égales à icelles, chacune à la sienne, & de mesm[e] part, se rencontrant à vn autre poinct.



	Hypoth.
	abc *est* Δ,
	ad 2|2 ac,
	bd 2|2 bc.
	Req. π. demonstr.
	• d *est in* c.
	Demonstr.
	cas. 1. figur.
ppos.	• d *est in* ac,
yp.	ad 2|2 ac,
	contr. 9. a. 1.
	cas. 2. figur.
uppos.	• d *est intr.* Δ acb,
. p. 1.	cd *est* —,
.. p. 1.	bdf & bce *snt* —
yp.	ad 2|2 ac
. 1.	<adc 2|2 <acd, *α*

hyp.	bd 2|2 bc,
5. 1.	<ecd 2|2 <fdc,
9. a. 1.	<adc 3|2 fdc,
1. a. c.	<adc 3|2 <ecd,
	contr. concl. α.
	cas. 3. figur.
suppos.	• d *est extr.* Δ acb,
1. p. 1.	cd *est* —,
hyp.	ad 2|2 ac,
5. 1.	<acd 2|2 <adc, β
hyp.	bd 2|2 bc,
5. 1.	<bcd 2|2 <bdc,
9. a. 1.	<acd 3|2 <bcd,
1. a. c.	<acd 3|2 <bdc,
	contr. concl. β.
21. a. 1.	• d *est in* c.

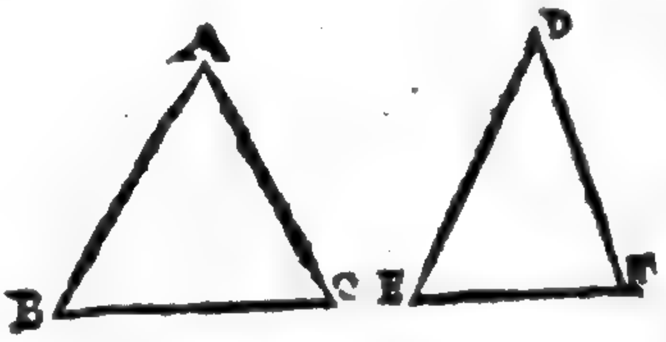
THEOR. V. PROPOS. VIII.

Si duo triangula duo latera habuerint duobus lateribus, vtrumque vtrique æqualia, habuerint verò & basim basi æqualem: Angulum quoque

Digitized by Google

ſub æqualibus rectis lineis contentum angulo æqualem habebunt.

Si deux triangles ont deux coſtez égaux à deux coſtez chacun au ſien, & qu'ils ayent la baſe égale à la baſe, il auront auſſi l'angle contenu d'iceux coſtez égaux égal à l'angle.



Hypoth.

ab 2|2 de,
ac 2|2 df,
bc 2|2 ef,

Req. π. demonſt.

<bac 2|2 <edf.

Demonſtr.

ſuppoſ. •b *eſt* ⊣*n* c,

ſuppoſ. bc *eſt* ⊣*n* ef,
hypoth. bc 2|2 ef,
9. a. 1. •c *eſt* ⊣*n* f,
7. 1. •a *eſt* ⊣*n* d,
14 a. 1. Δbac & Δedf, } *conunt.*
concl. 8 a. 1. <a 2|2 <d.

Coroll.

1. concl. 8. a. 1. <b 2|2 <e,
2. concl. 8. a. 1. <c 2|2 <f,
3 concl. 8. a. 1. Δabc 2|2 Δdef.

PROBL. IV. PROPOS. IX.

Datum angulum rectilineum bifariam ſecare.

Coupper en deux également vn angle rectiligne donné.

Hypoth.

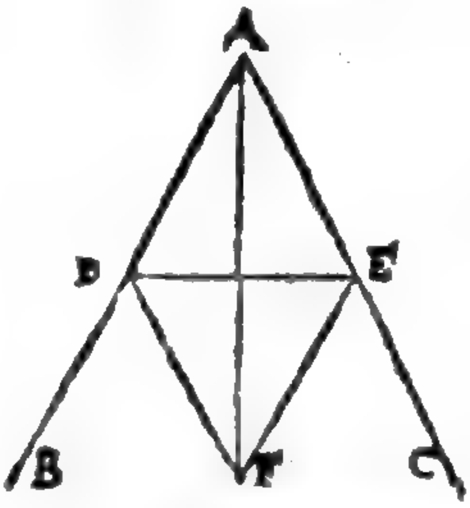
<bac *eſt* D.

Req. π. fa.

<fab 2|2 <fac.

Conſtr.

ad *eſt arbitr.*
3. 1. ae 2|2 ad,
1. p. 1. de *eſt* —,



1. 1. | def *eſt* Δ *æquilat.*
p. 1. | af *eſt* —,

ſymp. | <fad 2|2 <fae

Demonſtr.

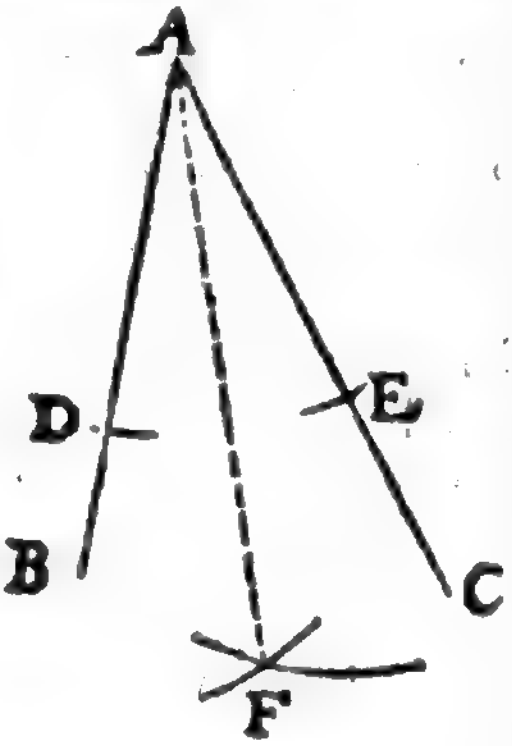
conſtr. | ad 2|2 ae,
| af *eſt commun.*
conſtr. concl. | df 2|2 ef,
8. 1. | <fad 2|2 <fae.

CONSTR.. PRA.

hyp. | bac *eſt* < D.
p. 1. | ade, df,ef, *ſnt* ⊙ 2|2 qe, *arbitr.*
p. 1. | af *eſt* —,
ſymp. | <fab 2|2 <fac.

Demonſtr.

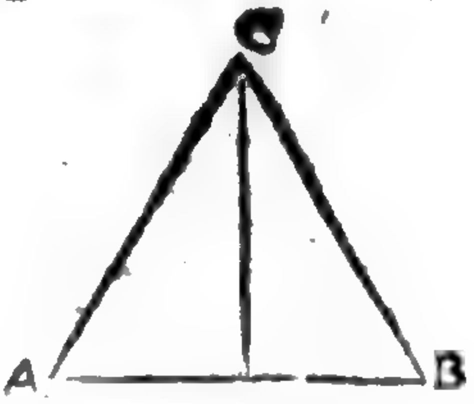
8. 1. | <fad 2|2 <fae.



PROBL. V. PROPOS. X.

Datam rectam lineam bifariam ſecare.

Coupper vne ligne droicte donnée & terminé en deux parties égales.



Hypoth.

| ab *eſt* — D.

Req. π. fa.

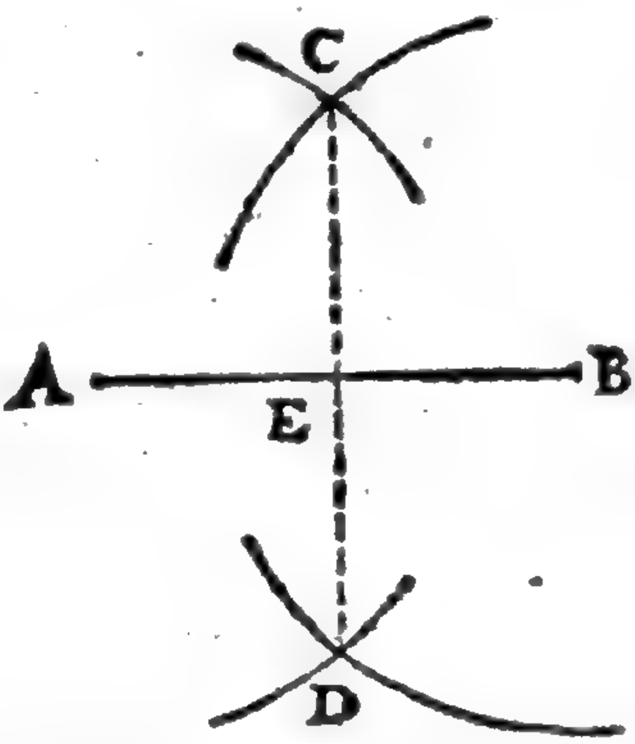
| ad 2|2 db.

Conſtr.

1. 1. | abc *eſt* Δ *æquilat.*

9.1. <dca 2|2 <dcb,
symp. ad 2|2 db.
Demonstr.
constr. ca 2|2 cb,
cd *est commun.*
constr. Δdca 2|2 <dcb,
concl. 4.1. ad 2|2 db.

CONSTR.. PRA.

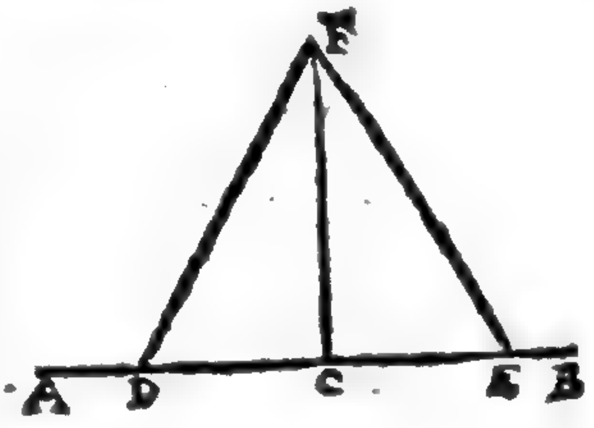


hyp. ab *est* —— D.
3.p.1. acd, & bcd *snt* ⊙ 2|2 *de, arb.*
1.p.1. cd *est* ——,
symp. ae 2|2 eb.
Demonstr.
8.1. <dca 2|2 <dcb,
concl. 4.1. ae 2|2 eb.

PROBL. VI. PROPOS. XI.

Data recta linea, à puncto in ea dato, rectan lineam ad angulos rectos excitare.

Sur vne ligne droicte donnée, & d'vn poinct donn en icelle éleuer vne ligne droicte perpendiculaire.

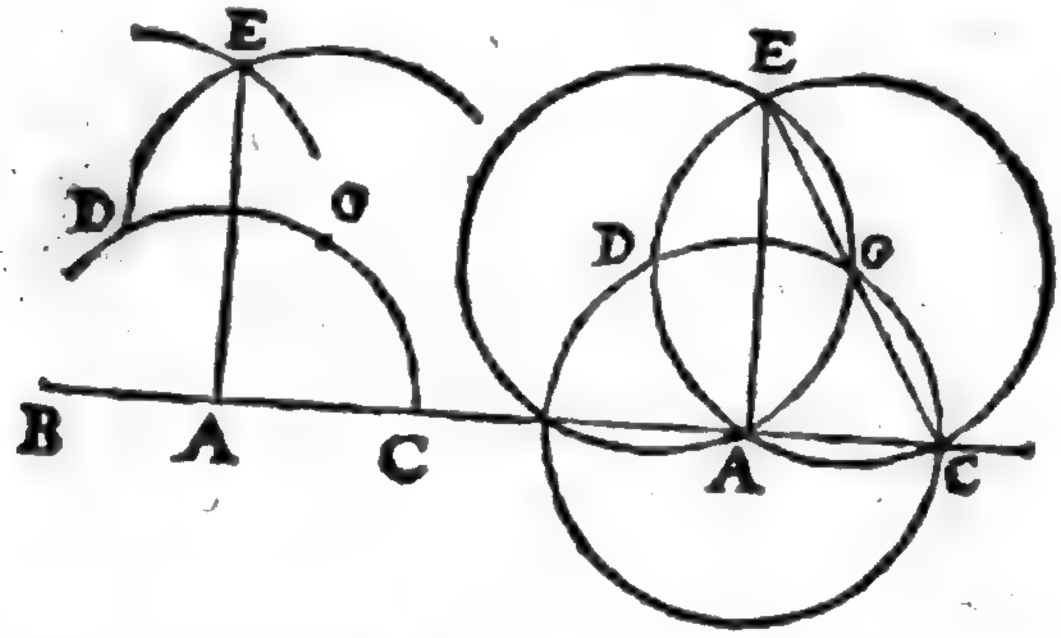


Hypoth.
ab *est* —— D.

c *est* • D. *in* ab.
Req. π. fa.
cf ⊥ ab.
Constr.
d *est* • *arbitr.*
3.1. ce 2|2 cd,
1.1. def *est* Δ *æquilat.*

1.p.1.	cf est —,	constr.	df 2|2 ef,
symp.	cf ⊥ ab.	8.1.	<fcd 2|2 <fce,
	Demonstr.	10.d.1.	<fcd & <fce *snt* ⌟,
constr.	ce 2|2 cd,	concl. 10.d.1.	fc ⊥ ab.
	cf *est commun.*		

CONSTR. PRA.



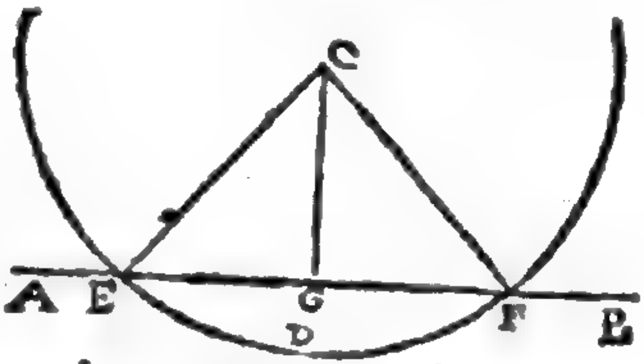
yp.	a *est* • D. *in* bc,
.p.1.	acgd, cg, gde, dge *snt* ⊙ 2|2 *de arbitr.*
.p.1.	ae *est* —,
ymp.	ae ⊥ bc.
	Demonstr. est in schol. 15. 4.

PROBL. VII. PROPOS. XII.

Super datam rectam lineam infinitam, à dato unᴄto, quod in ea non est, perpendicularem re-tam deducere.

Sur vne ligne droicte donnée & infinie, d'vn poinct onné hors d'icelle abbaisser vne ligne perpendiculaire.

Digitized by Google



Hypoth.

ab *eſt* — D.

c *eſt* • D.

Req. π. *fa.*

cg ⊥ ab.

Conſtr.

arbitr. d *eſt* • *infr.* ab,

3.p.1. cdef *eſt* ⊙,

10.1. eg 2|2 gf,

1.p.1. cg *eſt* —,

ſymp. cg ⊥ ab.

Præpar.

1.p.1. ce & cf *ſnt* —.

Demonſtr.

conſtr. eg 2|2 gf,

cg *eſt commun.*

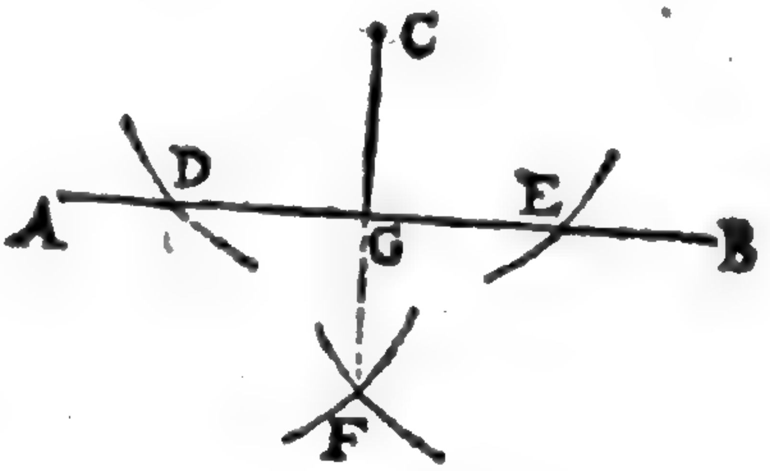
15.d.1. ce 2|2 cf,

8.1. <egc 2|2 <fgc,

10.d.1. <egc & <fgc *ſnt* ⌋

concl. 10.d.1. cg ⊥ ab.

CONSTR. PRA.



hyp. ab *eſt* — D.

c *eſt* • D.

3.p.1. cde, df, ef, *ſnt* ⊙ 2|2 de, *arbitr.*

1.p.1. cf *eſt* —,

ſymp. cg ⊥ ab,

Demonſtr.

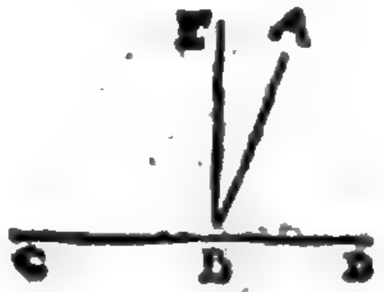
8.& 4.1. cg ⊥ ab.

Digitized by Google

THEOR. VI. PROPOS. XIII.

Cum recta linea super rectam consistens lineam angulos facit, aut duos rectos, aut duobus rectis æquales efficiet.

Quand vne ligne droicte tombant sur vne ligne droicte, fait angles, ou elle fera deux angles droicts, ou égaux à deux droicts.



Hypoth.

cbd *est* —,

ab *est* —,

Req. π. demonstr.

<abd-+<abc 2|2 2⌋.

Præpar.

11.1. be ⊥ cd. α

Demonstr.

19.a.1. <ebd 2|2 <eba-+<abd,

<ebc *commun. add.*

2.a.1. <ebd-+<ebc 2|2 <eba-+<abd-+<ebc, β

19.a.1. <abc 2|2 <abe-+<ebc,

<abd *commun. add.*

2.a.1. <abc-+<abd 2|2 <abe-+<ebc-+<abd,

β.1.a.1. <abc-+∠abd 2|2 ∠ebd-+∠ebc,

α.10.d.1. ∠ebd-+∠ebc 2|2 2⌋,

1.a.1. ∠abc-+∠abd 2|2 2⌋.

COROLL. I.		COROLL. II.	
hyp.	∠ebd *eſt* ⌋,	hyp.	∠abd 2|3 ⌋,
1. c. 13. 1.	∠ebc *eſt* ⌋.	2. c. 13. 1.	∠abc 3|2 ⌋.

THEOR. VII. PROPOS. XIV.

Si ad aliquam rectam lineam, atque ad eius punctum, duæ rectæ lineæ non ad eaſdem partes ductę eos, qui ſunt deinceps angulos, duobus rectis æquales fecerint; in directum erunt inter ſe ipſa rectæ lineæ.

Si à quelque ligne droicte; & à vn poinct en icelle ſont menées deux lignes droictes, non de meſme part faiſant les angles de part & d'autre égaux à deux droicts: icelles lignes droictes ſe rencontreront directemen l'vne l'autre.

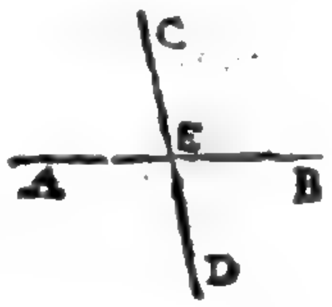
	Hypoth.
	∠abc + ∠abd *ſnt* 2|2 2⌋,
	Req. π. demonſtr.
	cbd *eſt* —,
	Demonſtr.
ſuppoſ.	cbe *eſt* —,
13. 1.	∠abc + ∠abe 2|2 2⌋,
hyp.	∠abc + ∠abd 2|2 2⌋,
1. a. 1.	∠abc + ∠abe 2|2 ∠abc + ∠abd.
	∠abc *commun. ſubtr.*

. a. 1.	∠abe 2|2 ∠abd,
	contr. 9. a. 1.
oncl.	
.1. a. 1.	cbd *est* —.

THEOR. VIII. PROPOS. XV.

Si duæ rectæ lineæ se mutuo secuerint, angulos ad verticem æquales inter se efficient.

Si deux lignes droictes se couppent l'vne l'autre, elles feront les angles au sommet égaux entr'eux.



Hypoth.

ab & cd *snt* —.

Req. π. demonstr.

∠aec 2|2 ∠deb,

∠aed 2|2 ∠ceb.

Demonstr.

13. 1.	∠aec + ∠ceb 2|2 2⌋
13. 1.	∠deb + ∠ceb 2|2 2⌋
	∠ceb *commun. subtr.*
3. a. 1.	∠aec 2|2 ∠deb, α
d. α.	∠aed 2|2 ceb.

COROLL. I.

Ex hac propositione sequitur, duas rectas lineas se mutuo secantes, efficere ad punctum sectionis quatuor angulos quatuor rectis æquales.

De cette proposition s'ensuit, que deux lignes droictes s'entrecouppant l'vne l'autre, font quatre angles égaux à quatre angles droicts.

COROLL. II.

Sequitur etiam omnes angulos circa vnum & idem punctum constitutos, quatuor duntaxat rectis esse æquales.

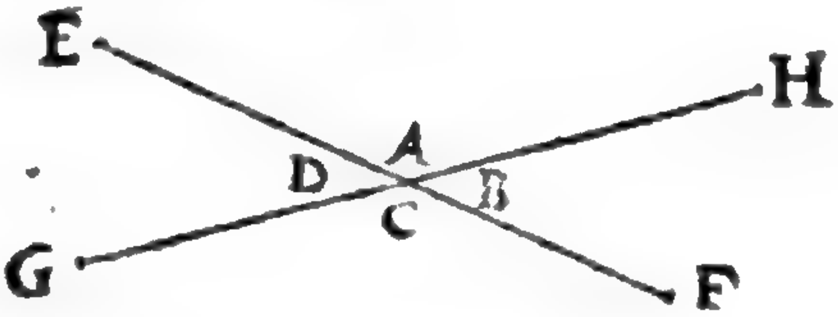
Digitized by Google

Il s'ensuit aussi que tous les angles constituez alentour d'vn mesme poinct, sont tant seulement égaux à quatre angle droicts.

SCHOL. I.

Si ad aliquam rectam lineam, atque ad eius punctum duæ rectæ lineæ non ad easdem partes sumptæ, angulo ad verticem æquales fecerint; ipsæ rectæ lineæ in directum sibi inuicem erunt.

Si à quelque ligne droicte; & a vn poinct en icelle, sont menées deux lignes droictes, non de mesme part, faisant le angles opposez au sommet égaux entr'eux: icelles lignes droictes se rentreront directement.



Hypoth.	hyp.	$<d\ 2\vert 2\ <b$,
gah *est* —, α		$<a$ *commun. add.*
$<d\ 2\vert 2\ <b$.	2. a. 1.	$\angle d+\angle a\ 2\vert 2\ \angle b+\angle$
Req. π. *demonstr.*	a. 13 1.	$<d+<a\ 2\vert 2\ 2\lrcorner$,
eaf *est* —.	1. a. 1.	$<b+<a\ 2\vert 2\ 2\lrcorner$,
Demonstr.	concl. 14. 1.	eaf *est* —.

SCHOL. II.

Si quatuor rectæ lineæ ab vno puncto exeuntes binos angulos oppositos ad verticem æquales inter se fecerint, erunt quælibet duæ lineæ aduersæ in directum positæ.

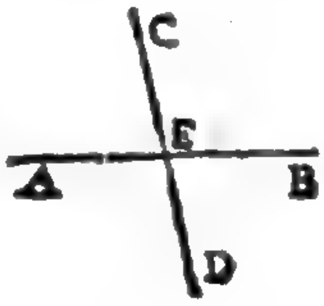
Si quatre lignes droictes tirées d'vn mesme poinct font les angles opposez au sommet égaux entr'eux, chaque deux lignes

opposées seront constituées directement.

Hypoth.

<aed 2|2 <ceb, α

<aec 2|2 <deb, α



Req. π. demonstr.

aeb & ced *sont* —.

Demonstr.

.c.15.1. <aed + <aec + <ceb + <deb 2|2 4⅃,

. 2.a.1. <aed + <aec 2|2 <ceb + <deb,

9.a b. <aed + <aec 2|2 2⅃,

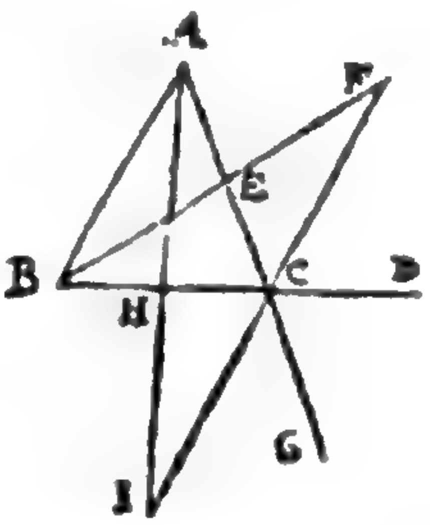
.concl. 4. 1. ced *est* —,

.f.15.1. aeb *est* —.

THEOR. IX. PROPOS. XVI.

Cuiuscunque trianguli vno latere producto, externus angulus vtrolibet interno, & opposito maior est.

De tout triangle, vn costé estant prolongé l'angle externe est plus grand que chacun des internes & opposez.



Hypoth.

abc *est* Δ,

bcd *est* —.

Req. π. demonstr.

<acd 3|2 <cab,

<acd 3|2 <cba.

Præpar.

10. 1. ae 2|2 ec,

1. & 2. p. 1 — bef *est* —,
3. 1. — ef 2|2 be,
1. p. 1. — cf *est* —,
2. p. 1. — acg *est* —,
10. 1. — bh 2|2 hc,
1. & 2. p. 1 — ahi *est* —,
3. 1. — hi 2|2 ah;
1. p. 1. — ci *est* —,

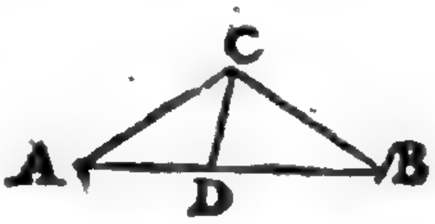
Demonstr.

constr. — ce 2|2 ea,
constr. — ef 2|2 be,
15. 1. — <cef 2|2 <bea,
4. 1. — <ecf 2|2 <eab,
9. a. 1. — <ecd 3|2 <ecf,
1. concl. — <ecd 2|2 <eab;
1. a. c. constr. — ch 2|2 hb;
constr. — hi 2|2 ha
15. 1. — <chi 2|2 <bha,
4. 1. — <hci 2|2 <hba,
9. a. 1. — <bcg 3|2 <hci,
1. a. c. — <bcg 3|2 <cba,
15. 1. — <acd 2|2 <bcg,
2. cõcl. 1. a. d. — <acd 3|2 <cba.

SCHOL.

Ab eodem puncto ad vnam eandemque lineam rectam non possunt duci plures lineas rectas, quam duas inter se æquales.

D'vn poinct sur vne mesme ligne droicte, on ne peut mener, plus de deux lignes droictes égales entr'elles.



Hypoth.

c *est* •,
ab *est* —.

Req. π. demonstr.

ca,cd,cb,*n.snt* 2|2 ∤e

Demonstr.

suppos. — ca,cd,cb,*snt* 2|2 ∤e,
5. 1. — <cab 2|2 <cba,
5. 1. — <cdb 2|2 <cbd,
1. a. 1. — <cab 2|2 <cdb,

contr. 16. 1.

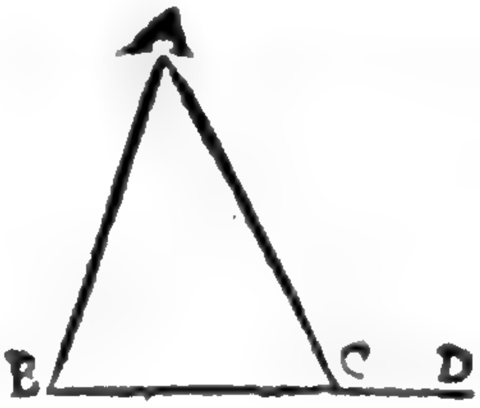
11. a. 1. — ca,cd,cb,*n.snt* 2|2 ∤e.

Digitized by Google

THEOR. X. PROPOS. XVII.

Cuiuſcunque trianguli duo anguli, duobus rectis ſunt minores, omnifariam ſumpti.

De tout triangle, deux angles, ſont plus petits que deux droicts, de quelque façon qu'ils ſoient prins.



Hypoth.

abc *eſt* △.

Req. π. demonſtr.

<abc + <acb 2|3 2⅃,,

<bac + <acb 2|3 2⅃

<a + <b 2|3 2⅃.

Præpar.

2. p. 1. bcd *eſt* —.

Demonſtr.

16. 1. <b 2|3 <acd,

<acb *commun. add.*

4. a 1 <acb + <b 2|3 <acb + acd,

13. 1. <acb + <acd 2|2 2⅃,

1. concl. 1. a. c. <acb + <b 2|3 2⅃, α

2 concl. d. α <acb + <a 2|3 2⅃,

3. concl. d. α <a + <b 2|3 2⅃.

COROLL. I.

Ex hac propoſitione colligitur in omni triangulo, cuius vnus angulus fuerit rectus vel obtuſus, reliquos eſſe acutos.

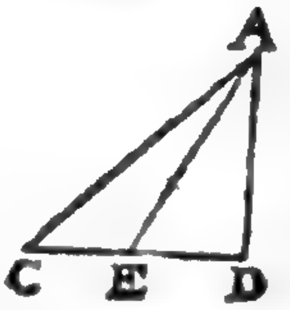
Digitized by Google

De cette proposition s'ensuit que tout triangle qui a vn angle droict ou obtus, a les autres aigus.

COROLL. II.

Sequitur etiam si linea recta cum alia recta angulos inæquales faciat vnum acutum & alterum obtusum, lineam perpendicularem ex quouis eius puncto ad aliam illam demissam cadere ad partes anguli acuti.

Il s'ensuit aussi que si vne ligne droicte faict deux angles inégaux auec vne autre ligne droicte, l'vn obtus & l'autre aigu que la ligne perpendiculaire tirée de quelconque poinct d'icelle sur cette autre ligne, tombera de la part de l'angle aigu.



		Demonstr.
	suppos.	ac ⊥ cd,
Hypoth.	10.d.1.	∠ace *est* ⌋,
∠aed 2|3 ⌋,	hyp.	∠aec. 3|2. ⌋,
a *est* • in ae,	4.a.b.	∠ace + ∠aec } 3|2 2⌋,
Req. π. *demonstr.*		
ac, *n. est* ⊥ cd.		*cont. 17.1.*

COROLL. III.

Pari ratione fit ex hac propositione manifestum omnes angulos trianguli æquilateri & duos angulos trianguli isoscelis supra basim esse acutos.

Semblablement il est manifeste de cette proposition, que tous les angles d'vn triangle equilateral & deux angles sur la base d'vn triangle isoscele sont aigus.

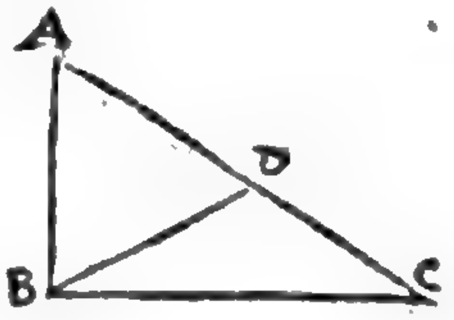
THEOR. XI. PROPOS. XVIII.

Omnis trianguli maius latus maiorem angulum subtendit.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

Digitized by Google

De tout triangle, le plus grand costé soustient le plus grand angle.



Hypoth.

abc *est* △,

ac 3|2 ab.

Req. π. demonstr.

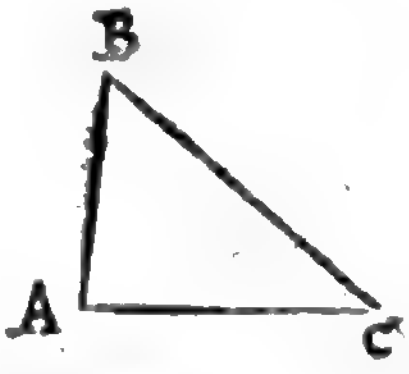
∠abc 3|2 ∠acb.

	Præpar.
3. 1.	ad 2|2 ab,
1. p. 1.	bd *est* —.
	Demonstr.
constr.	ad 2|2 ab,
5. 1.	∠abd 2|2 ∠adb,
16. 1.	∠adb 3|2 ∠acb,
1. a. d.	∠abd 3|2 ∠acb,
concl. 1. a. c.	∠abc 3|2 ∠acb.

THEOR. XII. PROPOS. XIX.

Omnis trianguli maior angulus maiori lateri subtenditur.

De tout triangle, le plus grand angle est soustenu du plus grand costé.



Hypoth.

∠b 3|2 ∠c.

Req. π. demonstr.

ac 3|2 ab.

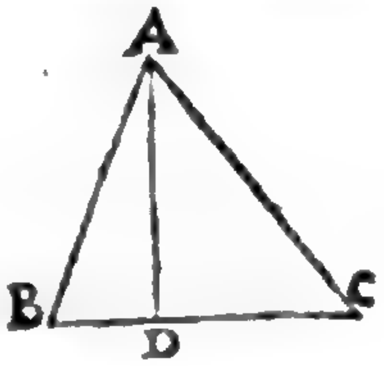
	Demonstr.
suppos.	ac 2|2 ab
5. 1.	∠b 2|2 ∠c,
	contr. hypoth.
suppos.	ac 2|3 ab,
18. 1.	∠b 2|3 ∠c,
	contr. hypoth.
11. 2. 1.	ac 3|2 ab.

Digitized by Google

COROLL.

Sequitur ex hac propositione omnium rectarum ex quouis puncto ad rectam quamcumque ductarum, eam quæ perpendicularis est esse minimam.

Il s'ensuit de cette proposition, que si de quelconque poinct on tire sur vne ligne droicte tant de lignes droictes qu'on voudra, l'vne desquelles soit perpendiculaire, icelle perpendiculaire sera la plus petite de toutes.



Hypoth.

ad ⊥ bc,

Req. π. demonstr.

ad 2|3 ab∪ac,

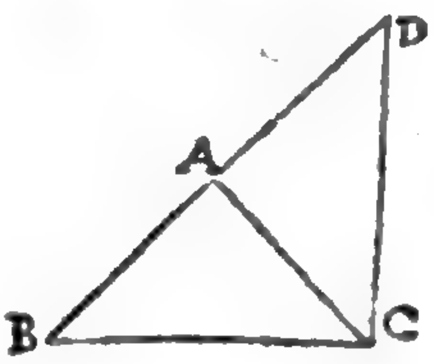
Demonstr.

hyp.	∠adb *est* ⅃,
1.c.17.1.	∠b 2|3 ⅃,
12.d.1.	∠b 2|3 ∠adb,
19. 1.	ad 2|3 ab, α
d. α	ad 2|3 ac.

THEOR. XIII. PROPOS. XX.

Omnis trianguli duo latera reliquo sunt maiora, quomodocunque assumpta.

De tout triangle deux costez sont plus grands que l'autre, en quelque façon qu'ils soient pris.



Hypoth.

abc *est* △.

Req. π. demonstr.

ba+ac 3|2 bc.

Præpar.

2. p. 1.	bad *est* —,

ad 2|2 ac,	1. a. c.	∠bcd 3|2 ∠d,
cd *est* ——.	19. 1.	bd 3|2 bc, α
Demonstr.	constr.	ac 2|2 ad,
ad 2|2 ac,		ba *commun. add.*
∠acd 2|2 ∠d,	2. a. 1.	ba+ac 2|2 bd,
∠bcd 3|2 ∠acd,	α i. a. d.	ba+ac 3|2 bc.

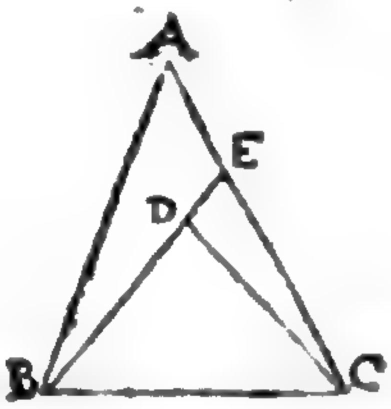
HEOR. XIV. PROPOS. XXI.

uper trianguli vno latere, ab extremitatibus ectæ lineæ interius constitutæ fuerint; hæ itutæ reliquis trianguli duobus lateribus mi- quidem erunt, maiorem vero angulum con- unt.

des extremitez d'vn costé de quelque triangle, on leux lignes droictes se rencontrans au dedans d'ice- elles seront plus petites que les deux autres costez ingle, mais elles contiendront vn plus grand angle.

Hypoth.

abc *est* △.



Req. π. demonstr.

bd+cd 2|3 ba+ca,

∠bdc 3|2 ∠bac.

Præpar.

bde *est* ——.

Demonstr.

cd 2|3 ce+ed,

	bd *commun. add.*
4. a. 1.	bd + dc 2|3 be + ec, α
20. 1.	be 2|3 ab + ae,
	ec *commun. add.*
4. a. 1. 1. concl.	be + ec 2|3 ba + ac,
α 1. a. e.	bd + dc 2|3 ba + ac,
16. 1.	∠bdc 3|2 ∠bec,
16. 1.	∠bec 3|2 ∠a,
2. concl. 1. a. e.	∠bdc 3|2 ∠a.

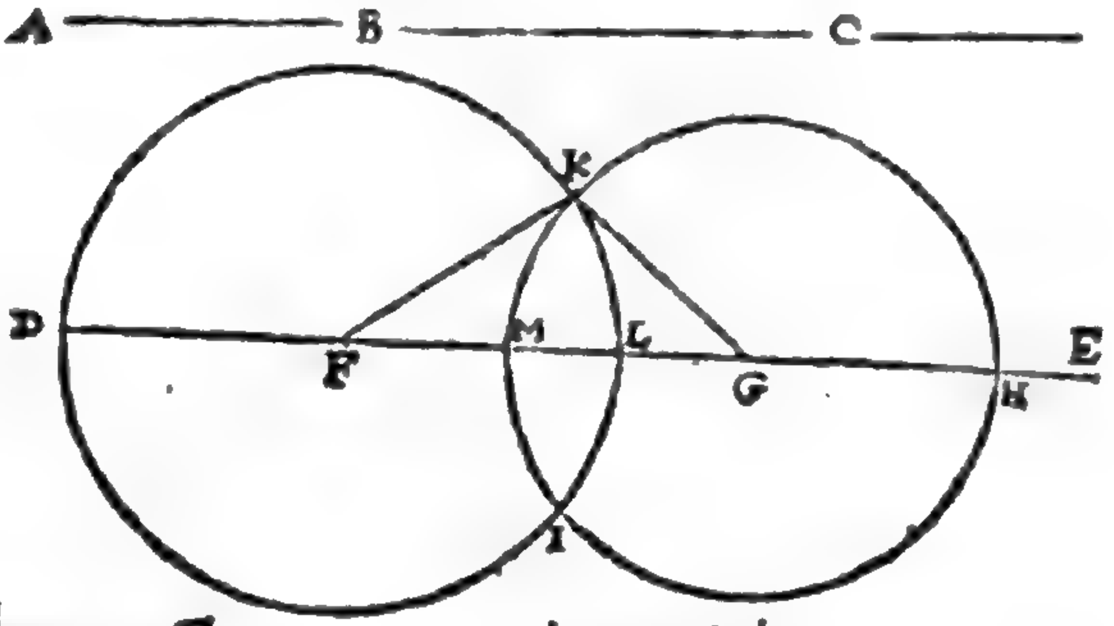
PROBL. VIII. PROPOS. XXII.

Ex tribus rectis lineis quæ ſint tribus datis rectis lineis æquales triangulum conſtituere. Oportet autem duas reliqua eſſe maiores omnifariam ſumptas: quoniam vniuſcuiuſque trianguli duo latera omnifariam ſumpta reliquo ſunt maiora.

Des trois lignes droictes égales à trois lignes droictes données, deſcrire vn triangle : mais il faut que deux, de quelque façon qu'elles ſoient priſes, ſoient plus grandes que l'autre ; d'autant que de tout triangle deux coſtez de quelque façon qu'ils ſoient prins, ſont plus grands que l'autre.

	Hypoth.	3. 1.	df 2|2 a,
	a, b, c, *ſnt* — D.	3. 1.	fg 2|2 b,
	Conſtr.	3. 1.	gh 2|2 c,
arbitr.	de 3|2 a + b + c,	3. p. 1.	fdkl *eſt* ⊙,

Digitized by Google



3.p.1. | ghkm *est* ⊙,
1.p.1. | fk & gk *snt* —,
symp. | △fgk *est req.*

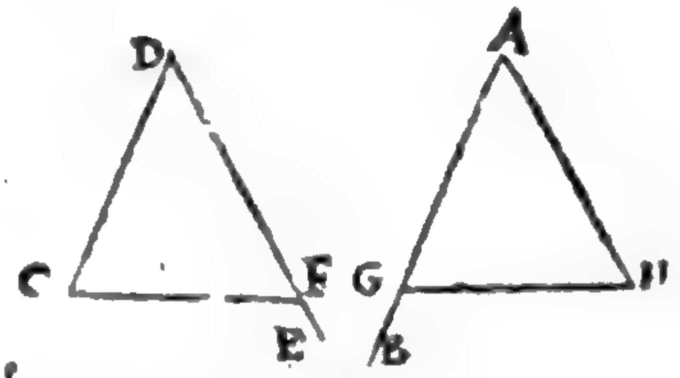
Demonstr.

15.d.1. | fk 2|2 fd,
constr. | a 2|2 fd,
1.concl. 1.a.1. | fk 2|2 a,
2.cõcl. constr. | fg 2|2 b,
15.d.1. | gk 2|2 gh,
constr. | c 2|2 gh,
3.concl. 1.a.1. | gk 2|2 c.

PROBL. IX. PROPOS. XXIII.

Ad datam rectam lineam, datúmque in ea punctum, dato angulo rectilineo æqualem angulum rectilineum constituere.

A vne ligne droicte donnée, & à vn poinct donné en icelle, faire vn angle rectiligne égal à vn angle rectiligne donné.



Hypoth.

ab *est* — D.
a *est* • D.
cde *est* ∠ D.

Req. π. fa.

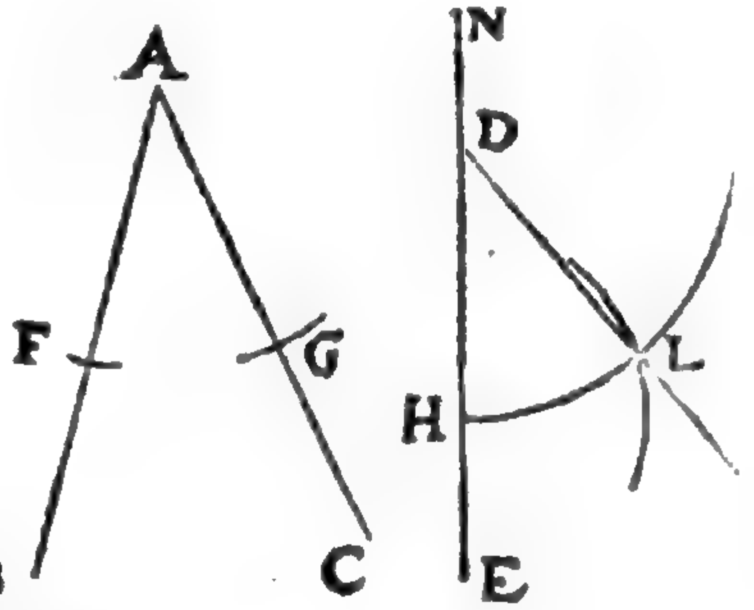
∠a 2|2 ∠d.

Constr.

c & f *snt* • *arbitr.*
1.p.1. | cf *est* —,

22.1.	△agh & △dcf } *snt æquil.*	constr.	ag 2|2 dc,
		constr.	ah 2|2 df,
symp.	∠a 2|2 ∠d.	constr.	gh 2|2 cf,
	Demonstr.	concl. 8. 1.	∠gah 2|2 ∠cdf.

CONSTR.. PRA.



Hypoth.

ne *est* —— D.

d *est* • D.

a *est* ∠ D.

Constr.

3. p. 1. afg & dhl *snt* ⊙ 2|2 ⁞e, *arbitr.*

3. p. 1. ⊙hl 2|2 ⊙fg,

1. p. 1. dl *est* ——,

symp. <hdl 2|2 <a,

Demonstr.

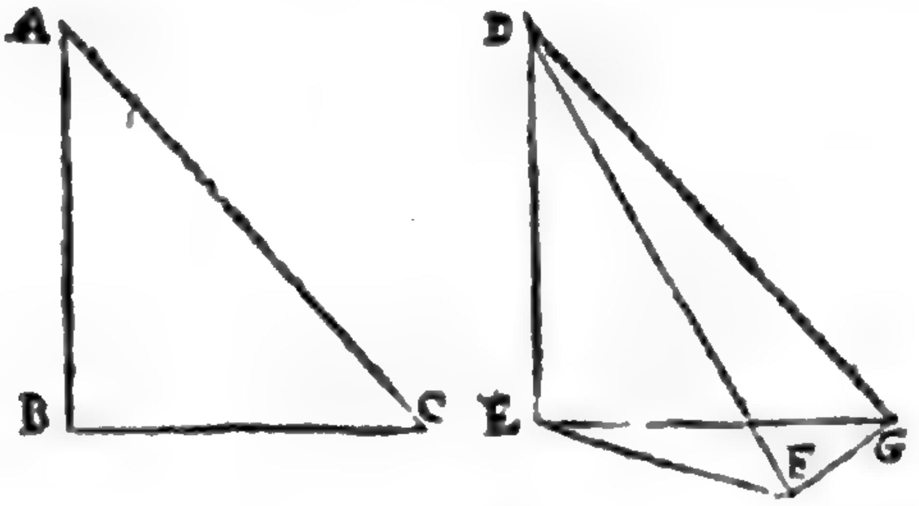
8. 1. <hdl 2|2 <a.

THEOR. XV. PROPOS. XXIV.

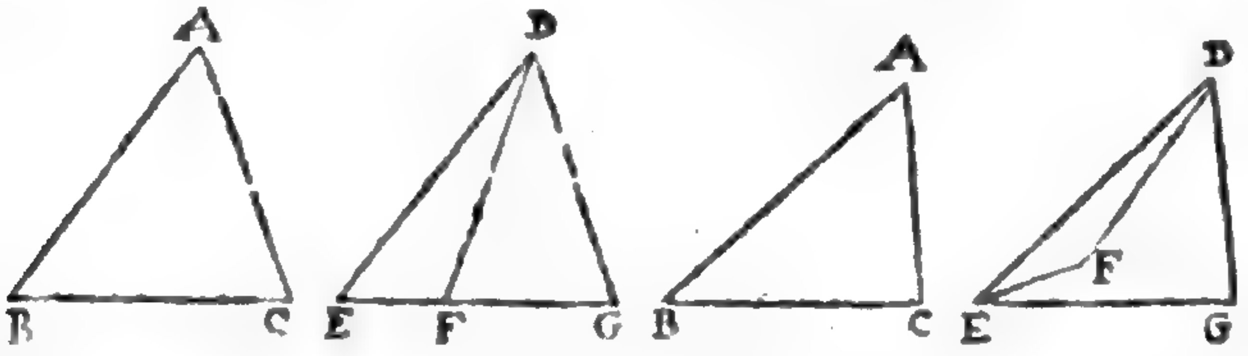
Si duo triangula duo latera duobus lateribus æqualia habuerint, vtrumque vtrique, angulum vero angulo maiorem sub æqualibus rectis lineis contentum: & basim basi maiorem habebunt.

Si deux triangles ont deux costez égaux à deux costez chacun au sien, & l'angle contenu d'iceux costez plu

grand que l'angle, ils auront aussi la base plus grande que la base.



	Hypoth.	constr.	dg 2|2 ac,	
	abc & def *snt* Δ,	constr.	∠edg 2|2 ∠a,	
	ab 2|2 de,	4. 1.	eg 2|2 bc,	α
	ac 2|2 df,	hyp.	df 2|2 ac,	
	∠bac 3|2 ∠edf.	constr.	dg 2|2 ac,	
	Req. π. demonstr.	1. a. 1.	df 2|2 dg,	β
	bc 3|2 ef.	5. 1.	∠dfg 2|2 dgf,	
	Præpar.	9. a. 1.	∠dgf 3|2 ∠egf,	
.3. 1.	∠edg 2|2 bac,	1. a. d.	∠dfg 3|2 ∠egf,	
. 1.	dg 2|2 ac,	9. a. 1.	∠efg 3|2 dfg,	
.p. 1.	eg & fg *snt* —.	1 a. c.	∠efg 3|2 ∠egf,	
	Demonstr. 1. cas.	19. 1.	eg 3|2 ef,	
hyp.	de 2|2 ab,	1. concl. α 1. a. d.	bc 3|2 ef.	



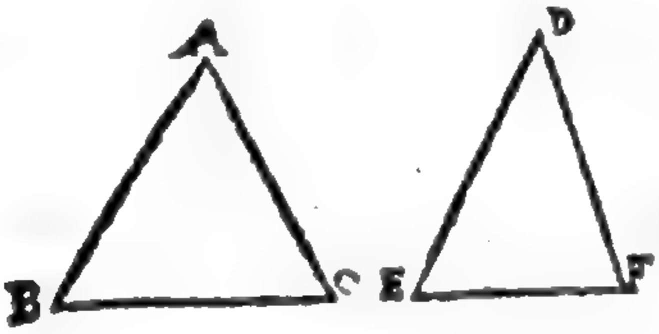
Demonstr. 2. cas.	9. a. 1.	eg 3|2 ef,	

α	bc 2|2 eg,	21.1.	eg + dg 3|2 ef + df
2.concl. 1. a. d.	bc 3|2 ef,	β	dg 2|2 df,
	Demonstr. 3. cas.	3.concl. 5.a.1.	egubc 3|2 ef.

THEOR. XVI. PROPOS. XXV.

Si duo triangula duo latera duobus lateribus æqualia habuerint, vtrumque vtrique, basim vero basi maiorem; & angulum sub æqualibus rectis lineis contentum angulo maiorem habebunt.

Si deux triangles ont deux costez égaux à deux costez chacun au sien, & la base plus grande que la base; ils auront aussi l'angle contenu d'iceux plus grand que l'angle.



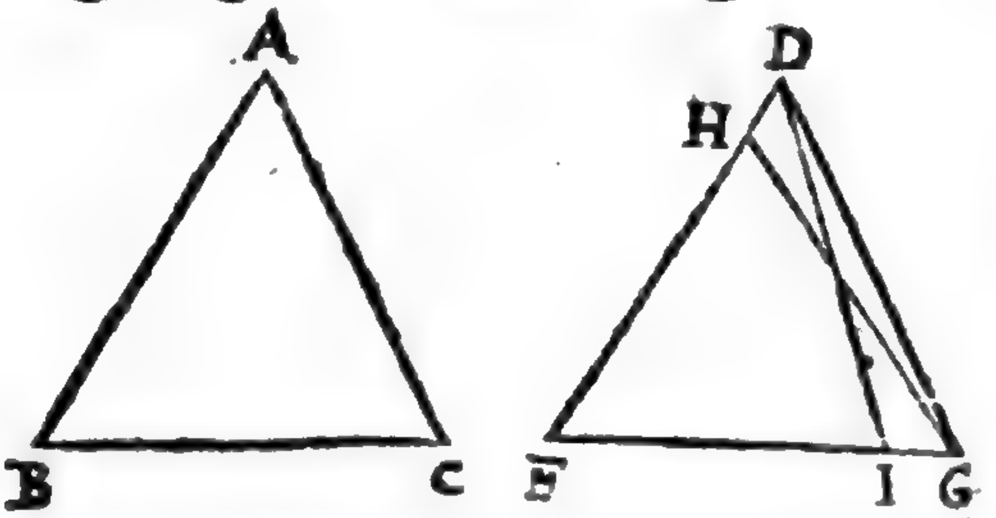
	Hypoth.		<bac 3|2 <edf.
	ab 2|2 de, α		*Demonstr.*
	ac 2|2 df, α	suppos.	<bac 2|2 <edf,
	bc 3|2 ef,	α 4. 1.	bc 2|2 ef,
	Req. π. demonstr.		*contr. hypoth.*
		suppos.	<bac 2|3 <edf,
		α 24.a.	bc 2|3 ef.
			contr. hypoth.
		concl. 21. a. 1.	<bac 3|2 <edf.

THEOR. XVII. PROPOS. XXVI.

Si duo triangula duos angulos duobus angulis æquales habuerint, vtrumque vtrique, vnumque latus vni lateri æquale, siue quod æqualibus adja-

:et angulis, ſeu quod vni æqualium angulorum ıubtenditur: reliqua latera reliquis lateribus æqua- ia, vtrumque vtrique, & reliquum angulum reli- juo angulo æqualem habebunt.

Si deux triangles ont deux angles égaux à deux an- gles, chacun au ſien, & vn coſté égal à vn coſté; ſçauoir ſt, ou celuy qui eſt adjacent à iceux angles égaux, ou bien eluy qui ſouſtient l'vn d'iceux angles égaux: ils auront es autres coſtez égaux aux autres coſtez, chacun au ſien, & l'autre angle égal à l'autre angle.



<table>
<tr><td>Hypoth. commun.</td><td>ſuppoſ.</td><td>eh 2|2 ba,</td></tr>
<tr><td><e 2|2 <b,</td><td>1. p. 1.</td><td>gh eſt —,</td></tr>
<tr><td><dge 2|2 <acb.</td><td>hyp.</td><td>eg 2|2 bc,</td></tr>
<tr><td>Hypoth. 1.</td><td>hyp.</td><td><e 2|2 <b,</td></tr>
<tr><td>eg 2|2 bc.</td><td>4. 1.</td><td><egh 2|2 <c,</td></tr>
<tr><td>Req. π. demonſtr.</td><td>hyp.</td><td><egd 2|2 <c,</td></tr>
<tr><td>de 2|2 ab,</td><td>1. a. 1.</td><td><egh 2|2 <egd.</td></tr>
<tr><td>dg 2|2 ac,</td><td></td><td>contr. 9. a. 1.</td></tr>
<tr><td><edg 2|2 <bac.</td><td>1. concl.
21. a. 1.</td><td>ed 2|2 ba,</td></tr>
<tr><td>Demonſtr.</td><td>4. 1.</td><td>gd 2|2 ca,</td></tr>
</table>

Digitized by Google

4.1.	<edg 2|2 <a.
	Hypoth. 2.
	ed 2|2 ba.
	Req. π. demonstr.
	eg 2|2 bc,
	gd 2|2 ca,
	<edg 2|2 <a.
	Demonstr.
suppos.	ei 2|2 bc,
1. p. 1.	di *est* —,
hyp.	ed 2|2 ba,
hyp.	<e 2|2 <b,
4. 1.	<eid 2|2 <c,
hyp.	<egd 2|2 <c,
1.a. 1.	<eid 2|2 <egd,
	contr. 16. 1.
2. concl. 11.a.1.	eg 2|2 bc,
4. 1.	gd 2|2 ca,
4. 1.	<edg 2|2 <bac.
	Coroll.
4. 1.	Δegd 2|2 Δbca.

THEOR. XVIII. PROPOS. XXVII.

Si in duas rectas lineas recta incidens linea alternatim angulos æquales inter se fecerit: parallelæ erunt inter se illæ rectæ lineæ.

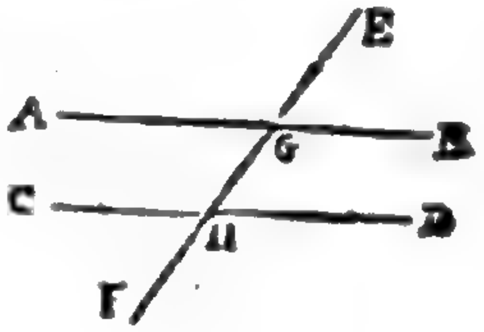
Si vne ligne droicte tombant sur deux autres lignes droictes, faict les angles alternes égaux entr' eux: icelles lignes droictes seront paralleles entr'elles.

	Hypoth.
	<aef 2|2 <dfe.
	Req. π. demonstr.
	ab = cd.
	Demonstr.
suppos.	ab *n. est* = cd.
2.34.d.1.	egf *est* Δ,
16. 1.	<aef 3|2 dfe.
	contr. hyp.
concl. 11. a. 1.	<ab = cd.

THEOR. XIX. PROPOS. XXVIII.

Si in duas rectas lineas recta incidens linea externum angulum interno, & opposito, & ad easdem partes, æqualem fecerit; aut internos, & ad easdem partes duobus rectis æquales: parallelæ erunt inter se ipsæ rectæ lineæ.

Si vne ligne droicte tombant sur deux lignes droictes, faict l'angle externe égal à l'interne, & opposé & de mesme part; où les internes de mesme part égaux à deux droicts, icelles lignes droictes seront paralleles entr' elles.



Hypoth. 1.

∠ega 2|2 ∠ghc.

Req. π. demonstr.

ab ═ cd.

Demonstr.

15.1. ∠hgb 2|2 ∠ega,

hyp. ∠ghc 2|2 ∠ega,

1.a.1. ∠hgb 2|2 ∠ghc,

1.concl. 27.1. ab ═ cd.

Hypoth. 2.

∠agh + ∠chg 2|2 2∟.

Req. π. demonstr.

ab ═ cd.

Demonstr.

hyp. ∠agh + ∠cgh 2|2 2∟,

13. 1. | ∠agh + ∠bgh 2|2 2⌋,
11.&1.a.1. | ∠agh + ∠chg 2|2 ∠agh + ∠bgh,
| ∠agh *commun. ſubtr.*
3. a.1. | ∠chg 2|2 ∠bgh,
2.concl.
27. 1. | ab = cd.

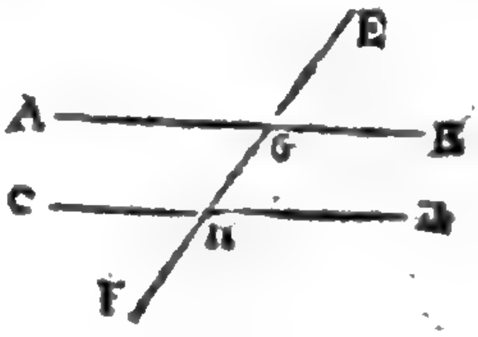
THEOR. XX. PROPOS. XXIX.

In parallelas rectas lineas recta incidens linea; & alternatim angulos inter ſe æquales efficit; & externum interno, & oppoſito, & ad eaſdem partes æqualem; & internos, & eaſdem partes duobus rectis æquales facit.

Si vne ligne droicte tombe ſur deux lignes droicte paralleles; elle fera les angles alternes égaux entr'eux, & l'externe égal à ſon interne & oppoſé de meſme part; & les deux internes de meſme part, égaux à deux droicts.

Hypoth.

ab = cd.



Req. π. demonſtr.

∠dhg 2|2 ∠agh,

∠bge 2|2 ∠dhe,

∠agh + ∠chg 2|2 2⌋.

Demonſtr.

suppos. | ∠agh + ∠chg *n. ſnt* 2|2 2⌋,
13. a. 1. | ab *n. eſt* = cd,
| *contr. hyp.*

Digitized by Google

.concl. | ∠agh + ∠chg 2|2 2⌋,
11 a. 1. | ∠dhg + ∠chg 2|2 2⌋,
3. 1. | ∠chg + ∠agh 2|2 ∠chg + ∠dhg,
12. a. 1. | ∠chg *commun. subtr.*
1. cõcl. | ∠dhg 2|2 ∠agh, α
1. a. 1. | ∠bge 2|2 ∠agh,
15. 1. | ∠dhg 2|2 ∠agh,
α | ∠bge 2|2 ∠dhg.
3. concl. 1. a.. 1

SCHOL. I.

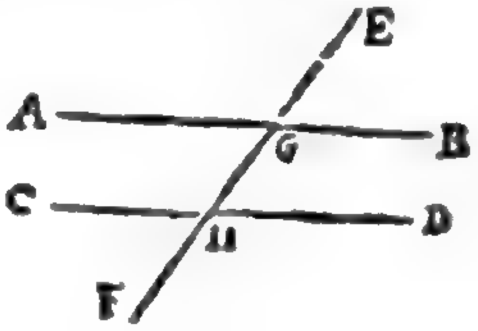
Si externus angulus ſit æqualis interno & oppoſito ad eaſdem partes, linea incidens in rectas parallelas eſt recta.

Si l'angle externe eſt égal à l'interne & opposé de meſme part, la ligne tombant ſur lignes droictes paralleles eſt droicte.

Hypoth.

ab = cd,

∠egb 2|2 ∠ghd.



Req. π. demonſtr.

egh *eſt* —.

Demonſtr.

hyp. | ∠egb 2|2 ∠ghd,
| ∠bgh *commun. add.*
2. a. 1. | ∠egb + ∠bgh 2|2 ∠ghd + ∠bgh,
29. 1. | ∠ghd + ∠bgh 2|2 2⌋,
1. a. 1. | ∠egb + ∠bgh 2|2 2⌋,
concl. 14. 1. | egh *eſt* —.

Digitized by Google

SCHOL. II.

Omne parallelogrammum, habens vnum angulum rectum, eſt parallelogrammum rectangulum.

Tout parallelogramme, qui a vn angle droict, eſt parallelogramme rectangle.

Hypoth.

ac eſt ▱, α

∠a eſt ⊥,

Req. π. demonſtr.

ac eſt ▭.

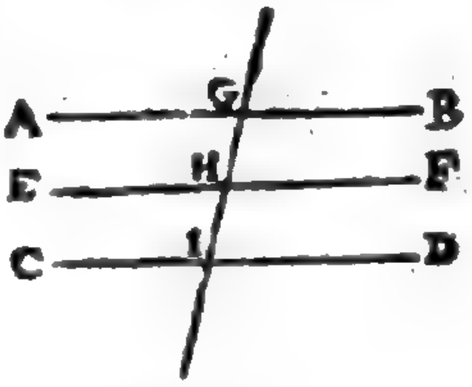
Demonſtr.

α. 35. d. 1	ad ═ bc,
α. 35. d. 1	ab ═ dc,
29. 1.	∠a + ∠b 2|2 2 ⊥,
hyp.	∠a eſt ⊥,
3. a. b.	∠b eſt ⊥, β
d. β	∠d & ∠c ſnt ⊥.

THEOR. XXI. POPOS. XXX.

Quæ eidem rectæ lineæ parallelæ, & inter ſe ſunt parallelæ.

Les lignes droictes paralleles à vne meſme ligne droicte, ſont auſſi paralleles entr'elles.



Hypoth.

ab ═ ef, α

cd ═ ef, β

Req. π. demonſtr.

ab ═ cd,

Præpar.

arbitr.	gi eſt —!

Demonſtr.

α. 29. 1.	∠agi 2|2 ∠ehi,
β. 29. 1.	∠dig 2|2 ∠ehi,
1. a. 1.	∠agi 2|2 ∠dig,
concl. 27. 1.	ab ═ cd.

Digitized by Google

SCHOL.

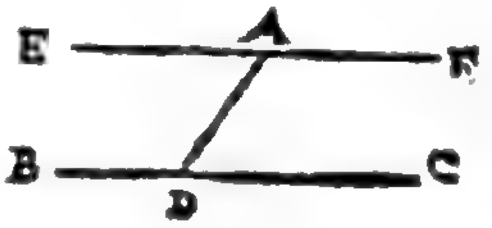
Rectæ lineæ eidem rectæ parallelæ, si in directum continuatæ inter se coeant: erunt partes eiusdem rectæ lineæ, vt AG & GB sunt partes rectæ lineæ AB.

Les lignes droictes paralleles à vne mesme ligne droicte estãs continuées directement, si elles se rencontrent: elles seront parties d'vne mesme ligne droicte, comme AG & GB sont parties de la droicte AB.

PROBL. X. PROPOS. XXXI.

A dato puncto, datæ rectæ lineæ parallelam rectam lineam ducere.

D'vn poinct donné, mener vne ligne droicte parallele à vne ligne droicte donnée.



		ae ═ bc.
		Constr.
		ad *est* — *arbitr.*
	23. 1.	∠dae 2∣2 ∠adc,
Hypoth.	symp.	ae ═ bc.
a *est* • D.		*Demonstr.*
bc *est* — D.	constr.	∠dae 2∣2 ∠adc,
Req. π. *fa.*	concl. 27. 1.	ae ═ bc.

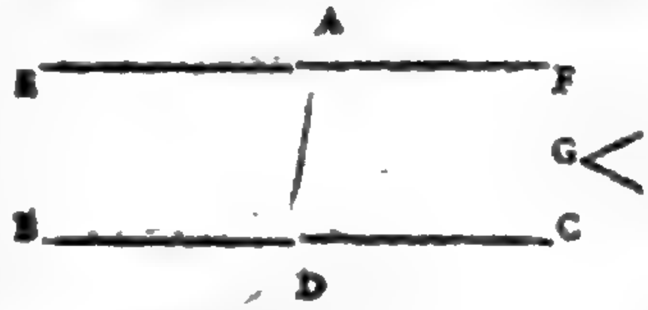
SCHOL.

Super datam rectam lineam infinitam, à dato puncto, quod in ea non est, rectam lineam ducere, quæ cum data constituat angulum æqualem dato angulo rectilineo.

Sur vne ligne droicte donnée & infinie, d'vn poinct donné hors d'icelle, mener vne ligne droicte qui auec la ligne donnée,

Digitized by Google

face vn angle égal à vn angle rectiligne donné.



Hypoth.

bc *est* — D.

a *est* • D.

g *est* < D.

Req. π. fa.

<adc 2|2 <g,

Constr.

31. 1. ae = bc,

23. 1. <ead 2|2 <g,

symp. <adc 2|2 <g.

Demonstr.

constr. ae = bc,

29. 1. <adc 2|2 <ead,

constr. <g 2|2 <ead,

concl. 1. a. 1. <adc 2|2 <g.

THEOR. XXII. PROPOS. XXXII.

Cuiuscunque trianguli vno latere producto: Externus angulus duobus internis, & oppositis, est æqualis. Et trianguli tres interni anguli duobus sunt rectis æquales.

De tout triangle, l'vn des costez estant prolongé, l'angle externe est égal aux deux internes & opposez: & les trois angles internes de tout triangle, sont égaux à deux droicts.

Hypoth.

abc *est* △,

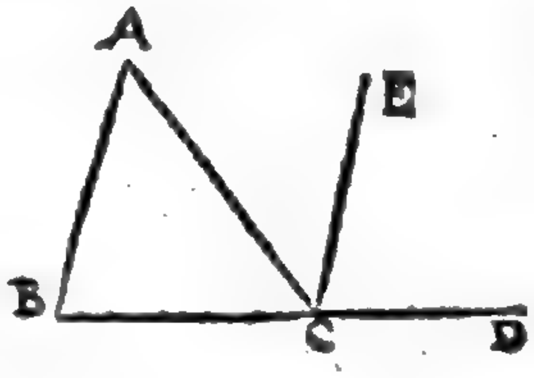
bcd *est* —.

Req. π. demonstr.

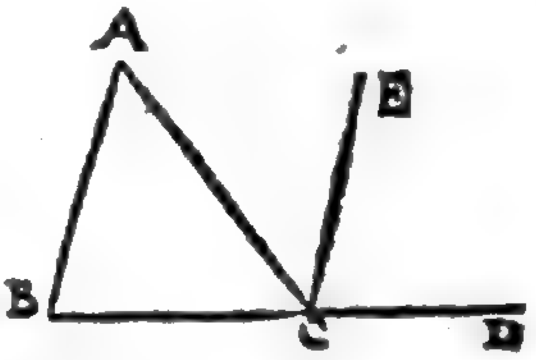
<acd 2|2 <a + <b.

Præpar.

31. 1. ce = ba.



Demonstr.



α. 29.1. | <eca 2|2 <a,

α. 29.1. | <ecd 2|2 <b,

1.concl. 2.a.1. | <acd 2|2 <a+<b, β

β | <a+<b 2|2 <acd,

| <acb *commun. add.*

2.a.1. | <a+<b+<acb 2|2 <acd+<acb,

13.1. | <acd+<acb 2|2 2⅃,

2.concl. 1.a.1. | <a+<b+<acb 2|2 2⅃.

COROLL. I.

Ex hac propoſitione colligitur, tres angulos cuiuſlibet trianguli ſimul ſumptos æquales eſſe tribus angulis cuiuſlibet alterius trianguli ſimul ſumptis: quoniam tam illi tres quàm hi ſunt æquales duobus angulis rectis. Vnde ſi duo anguli vnius trianguli fuerint æquales duobus angulis alterius trianguli, erit & reliquus illius reliquo huius æqualis.

De cette propoſition ſe collige, que les trois angles de quelconque triangle prins enſemble, ſont égaux aux trois angles prins enſemble de quelconque autre triangle: Dautant que les trois angles, tant de l'vn que de l'autre, ſont égaux à deux droicts. Donc ſi deux angles d'vn triangle ſont égaux à deux angles d'vn autre triangle, le troiſieſme de l'vn ſera auſſi égal au troiſieſme de l'autre.

COROLL. II.

Conſtat etiam in omni triangulo iſoſcele, cuius angulus lateribus æqualibus comprehenſus rectus fuerit, quemlibet reliquorum eſſe ſemirectum: nam reliqui illi duo

ſimul conficiunt vnum rectum cùm omnes ſimul ſint æquales duobus rectis & tertius ille ponatur rectus; quare cum duo reliqui inter ſe ſint æquales, erit quilibet eorum ſemirectus.

Il eſt auſſi euident qu'en tout triangle iſoſcele, duquel l'angle contenu des coſtez égaux eſt droict, qu'vn chacun des autres qui ſont ſur la baſe eſt demy-droict. Car ces deux enſemble conſtituent vn droict: puis que les trois ſont égaux à deux droicts, & que le troiſieſme eſt posé droict; partant puis que les deux reſtans ſont égaux entr'eux, vn chacun d'eux ſera demy-droict.

COROLL. III.

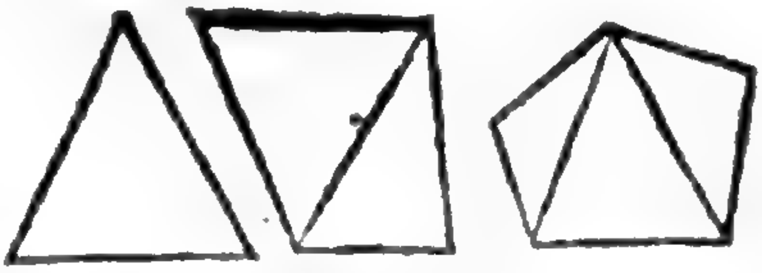
Perſpicuum quoque eſt ſi vnus angulus trianguli æqualis ſit reliquis duobus; triangulum eſſe rectangulum.

Il eſt manifeſte auſſi que ſi vn angle d'vn triangle eſt égal aux deux autres, que le triangle eſt rectangle.

SCHOL. I.

Omnes anguli figuræ rectilineæ cuiuſuis ſunt æquales bis tot rectis angulis, quota ipſa eſt inter figuras rectilineas.

Tous les angles de quelconque figure rectiligne, ſont égaux à deux fois autant d'angles droicts, que le nombre de ſon ordre entre les figures rectilignes.



Omnis enim figura rectilinea in triangula reſoluitur, cùm nulla figura ſit pauciorum laterum quam triangulum. Vna quæque autem in triangula binario pauciora, quam ſint propria latera,

Car toute figure rectiligne ſe reſout en triangles, à cauſe qu'il n'y a aucune figure de moins de coſtez que le triangle. Or chaque figure rectiligne ſe diuiſe en triangles, qui ſont en moindre nombre de deux

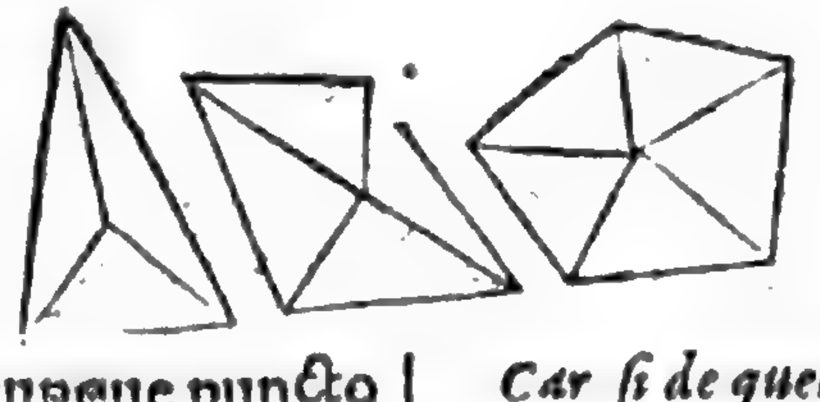
resoluitur; vt si quatuor latera habeat, in duo resoluitur triangula; si quinque in tria, si sex in quatuor, & similiter reliquæ. Quòd cùm omnis trianguli tres anguli sint æquales duobus rectis, numerus triangulorum, ex quibus vnaquæque figura constat, duplicatus dabit numerum rectorum quibus omnes anguli figuræ propositæ æquiualent. Quapropter omnis quadrilatera figura ex duobus triangulis constans angulos habet quatuor rectis æquales, & omne pentagonum habet angulos æquales sex rectis, & deinceps eodem modo.

que les costez de la figure; comme si elle a quatre costez, elle se diuisera en deux triangles; si cinq en trois, si six en quatre, & de mesme les autres. Et à cause que de tout triangle les trois angles sont égaux à deux droicts, le nombre des triangles, dont chaque figure est composée, estant doublé, donnera le nombre des angles droicts, auquel tous les angles de la figure proposée sont égaux. Partant toute figure quadrilatere estant composée de deux triangles a ses angles égaux à quatre droicts, & tout pentagone a ses angles égaux à six droicts, & ainsi des autres.

SCHOL. II.

Omnes anguli figuræ rectilineæ cuiusuis æquales sunt bis tot rectis angulis, demptis quatuor, quod ipsa continet latera, seu angulos.

Tous les angles de quelconque figure rectiligne, sont égaux à deux fois autant d'angles droicts, quatre estant ostez, qu'elle a de costez ou d'angles.



Si enim, à quocunque puncto intra figuram assumpto, ad omnes angulos rectæ lineæ ducantur, efficientur tot triangula,

Car si de quelconque poinct pris en la figure on mene des lignes droictes à tous les angles, il s'en fera autant de triangles, que ladite

quot latera angulosve figura ipsa continet: at anguli eorumdem triangulorum, circa punctum intra figuram assumptum consistentes, non pertinent ad angulos figuræ rectilineæ propositæ, vt constat. Quare si hi auferantur, erunt reliqui triangulorum anguli constituentes angulos figuræ propositæ, bis tot rectis æquales, demptis illis circa punctum assumptum constitutis, quot latera vel angulos continet figura, sunt autem omnes illi anguli, quotquot sint, circa dictum punctum existentes æquales quatuor rectis tantummodo vt collegimus ex propositione decimaquinta. Quãobrem omnes anguli, &c.

figure a de costez ou d'angles, mais les angles de ces triangles, lesquels sont constituez alentour du poinct prins au dedans de la figure n'appartiennent pas aux angles de la figure rectiligne proposée, comme il appert. Parquoy si ces angles là sont ostez, les autres angles des triangles, constituant les angles de la figure proposée, seront égaux à deux fois autant de droicts, ceux qui sont constituez autour du poinct prins au dedans de la figure estans ostez que la figure a d'angles ou de costez. Or tous ces angles là constituez alentour de ce poinct prins en la figure, en quelque nombre qu'ils soient, sont égaux à quatre droicts tant seulement comme nous auons colligé de la 15. proposition. Donc tous les angles, &c.

PROBL. XXIII. PROPOS. XXXIII.

Rectæ lineæ, quæ æquales, & parallelas lineas ad partes easdem coniungunt; & ipsæ æquales, & parallelæ sunt.

Les lignes droictes qui conioignent deux lignes droictes égales & paralleles, & de mesme part; sont aussi égales & paralleles.

Hypoth.

ab 2|2 & = cd.

Req. π. demonstr.

	ac 2|2 & = bd.
	Præpar.
1. p.1.	bc *est* —.
	Demonstr.

hyp.	ab = cd,
29.1.	<abc 2|2 <bcd,
hyp.	ab 2|2 cd,
	bc *commun.*
1.concl. 4.1.	ac 2|2 bd,
4.1.	<acb 2|2 <cbd,
2.cōcl. 27.1.	ac = bd.

THEOR. XXIII. PROPOS. XXXIV.

Parallelogrammorum ſpatiorum æqualia ſunt inter ſe, quæ ex aduerſo & latera, & anguli; atque illa bifariam ſecat diameter.

Les coſtez & les angles oppoſez des figures ou eſpaces parallelogrammes, ſont égaux entr'eux: & le diametre couppe iceux parallelogrammes en deux également.

hypoth.	abdc *eſt* ◊.
	Req. π. demonſtr.
	ab 2|2 cd,
	ac 2|2 bd,
	<a 2|2 <d,
	<abd 2|2 <acd,
	Δabc 2|2 Δcbd.
	Præpar.
1. p.1.	bc *eſt* —.
	Demonſtr.

35.d.1.	ab = cd,
29.1.	<abc 2|2 <bcd, α
35.d.1.	ac = bd,
29.1.	<bca 2|2 <cbd α
	bc *eſt commun.*
concl. 26.1.	ab 2|2 cd,
26.1.	ac 2|2 bd,
26.1.	<a 2|2 <d,
α.2.a.1.	<abd 2|2 <acd,
26.1.	Δabc 2|2 Δcbd.

Digitized by Google

SCHOL. I.

Omne quadrilaterum habens latera opposita æqualia, est parallelogrammum.

Tout quadrilatere qui a les costez opposez égaux, est parallelogramme.

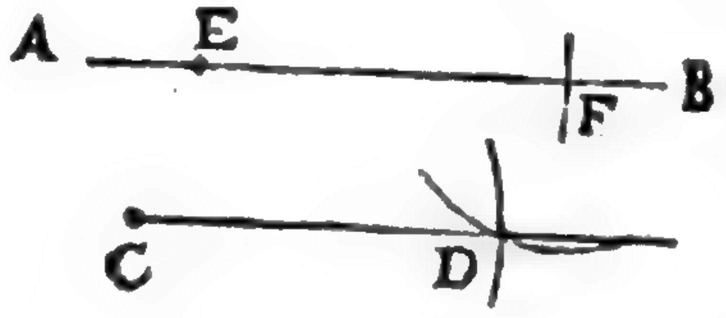
Hypoth.
ab 2|2 cd,
ac 2|2 bd.
Req. π. demonstr.
ad *est* ◇.
Præpar.
1. p. 1. bc *est* —.
Demonstr.

hyp. ab 2|2 cd,
bc *est commun.*
hyp. ac 2|2 bd,
8. 1. <abc 2|2 <bcd α
8. 1. <bca 2|2 <cbd, β
α. 27. 1. ab == cd,
β. 29. 1. ac == bd,
concl. 35. d. 1. abdc *est* ◇.

SCHOL. II.

Ex hoc scholio perspicua est demonstratio methodi qua expeditus recta linea, per datum punctum, parallela datæ rectæ lineæ ducitur.

De cet scholie est manifeste la demonstration d'vne methode plus briefue de mener vne ligne droicte, par vn poinct donné, parallele à vne ligne droicte donnée.



Hypoth.
c *est* • D.
ab *est* — D.

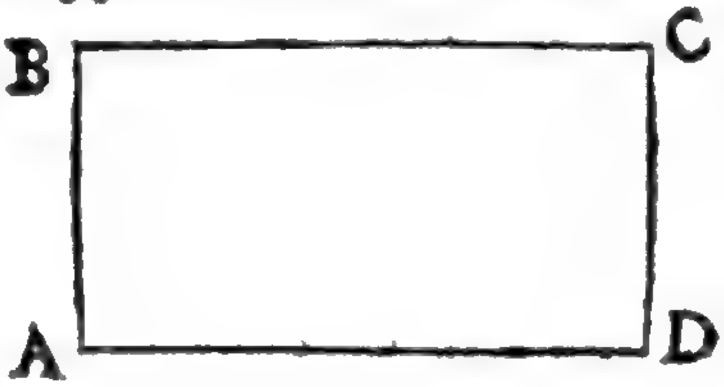
Req. π. fa.
cd == ab,
Constr.
3. p. 1. e *est* • *arbitr. in* ab,
arbitr. ef, cd *snt* ⊙ 2|2 *de.*
3. p. 1. ⊙fd 2|2 ⊙ec,
1. p. 1. cd *est* —,

symp. | cd == ab.
Demonstr.
constr. | cd 2|2 ef,
constr. | fd 2|2 ec,
1. s.34.1. | cefd *est* ◊,
concl. 35.d.1. | cd == ef.

SCHOL. III.

Omne quadrilaterum habens angulos oppositos æquales, est parallegrammum.

Tout quadrilatere qui a les angles opposez égaux, est parallelogramme.



Hypoth.

<a 2|2 <c, α

<b 2|2 <d, α

Req. π. demonstr.

abcd *est* ◊.

Demonstr.

s.32.1. | <a + <b + <c + <d 2|2 4⌋,

α 2.a.1. | <a + <b 2|2 <c + <d,

19.a b. | <a + <b 2|2 2⌋, β

28. 1. | ad == bc,

d. β | <b + <c 2|2 2⌋,

28. 1. | ab == dc,

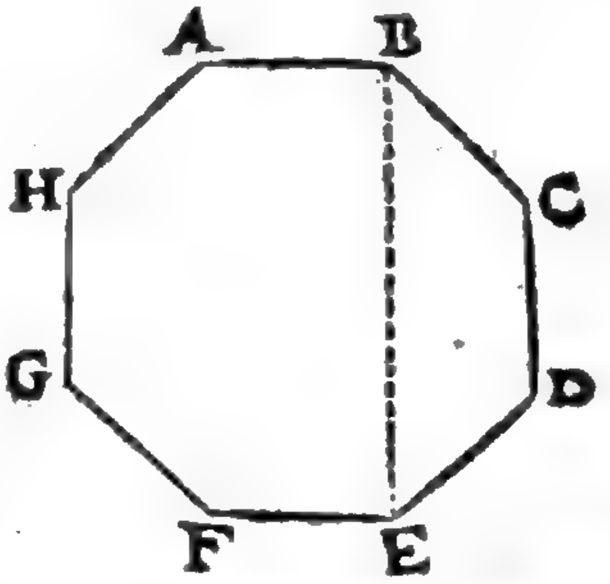
concl. 35. d.1. | ac *est* ◊.

SCHOL. IV.

In omni figura rectilinea latebra habente numero paria, si quidem fuerit æqualatera, & æquiangula: erunt duo quælibet latera opposita, parallela inter se.

En toute figure rectiligne si les costez sont en nostre pair, &

qu'elle soit æquilateral & æquiangle : les costez opposez seront paralleles entr'eux.



Hypoth.

abdf *est rectilig. æquilat. & æquiang.* α

multd.∠abc, ∠c, ∠d, ∠def 2|2 *multd.*∠a, ∠h, ∠g, ∠f

Req. π. demonstr.

ab = fe,

bc = gf & c.

Præpar.

1. p. 1. be est —.

Demonstr.

ſ 32. a. 1. ∠abc + ∠c + d + ∠def + ∠f + ∠g + ∠h + ∠a } 2|2 12⌋,

α 2. a. 1. ∠abc + ∠c + ∠d + ∠def } 2|2 ∠f + ∠g + ∠h + ∠a,

7. a. 1. ∠abc + ∠c + ∠d + ∠def 2|2 6⌋,

ſ. 32. 1. ∠ebc + ∠c + ∠d + deb 2|2 4⌋,

3. a. 1. ∠abe + ∠bef 2|2 2⌋,

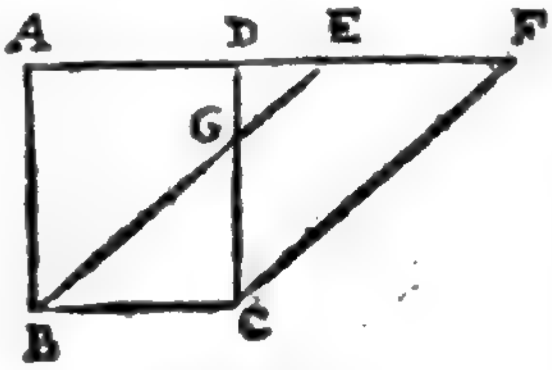
28. 1. ab = fe, β

d. β bc = gf.

THEOR. XXV. PROPOS. XXXV.

Parallelogramma ſuper eadem baſi, & in eiſdem parallelis conſtituta, inter ſe ſunt æqualia.

Les parallelogrammes conſtituez ſur vne meſme baſe, & entre meſmes paralleles, ſont égaux entr'eux.



Hypoth.

af = bc,

bcda & bcfe *ſnt* ◇, α

Req. π. demonſtr.

◇bcda 2|2 ◇bcfe.

Demonſtr.

34. 1. ad 2|2 bc,

α. 34. 1. ef 2|2 bc,

1. a. 1. ad 2|2 ef,

de *commun. add.*

2. a. 1. ae 2|2 df,

α. 34. 1. ab 2|2 dc,

α. 29. 1. <bae 2|2 cdf,

4. 1. △bae 2|2 △cdf,

gde *commun. ſubtr.*

3. a. 1. badg 2|2 cgef,

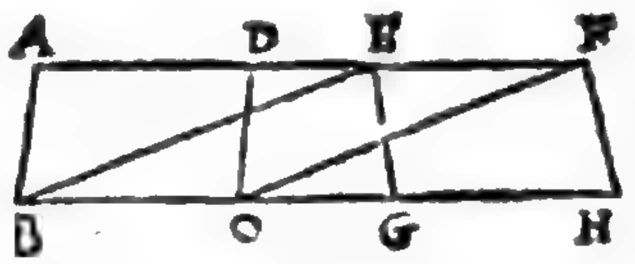
bgc *commun. add.*

concl. 2. a. 1. ◇badc 2|2 ◇bcfe.

PROBL. XXVI. PROPOS. XXXVI.

Parallelogramma ſuper æqualibus baſibus, & in eiſdem parallelis conſtituta, inter ſe ſunt æqualia.

Les parallelogrammes conſtituez ſur baſes égales, & entre meſmes paralleles ſont égaux entr'eux.



Hypoth.

af = bh,

bc 2|2 gh,

Req. π. demonſtr.

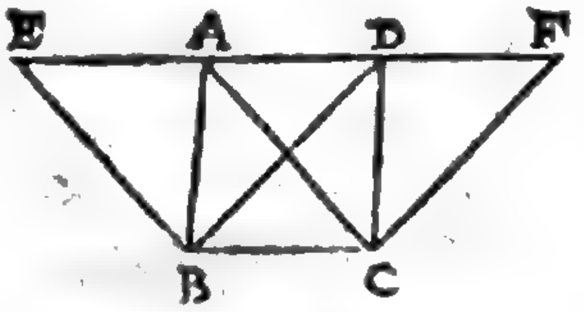
◇bcda 2|2 ◇ghfe.

	Præpar.	hyp.	bc ═ ef,
p.1.	bc, & cf *sint* ═.	33. 1.	be ═ cf,
	Demonstr.	35.d. 1.	bcfe *est* ▱,
p.	bc 2|2 gh,	35. 1.	▱bcda 2|2 ▱bcfe,
.1.	ef 2|2 gh,	35. 1.	▱eghf 2|2 ▱bcfe,
a. 1.	bc 2|2 ef,	concl. 1. a. 1.	▱bcda 2|2 ▱eghf.

THEOR. XXVII. PROPOS. XXXVII.

Triangula ſuper eadem baſi conſtituta, & in eiſdem parallelis, inter ſe ſunt æqualia.

Les triangles conſtituez ſur meſme baſe, & entre meſmes paralleles, ſont égaux entr'eux.



			Præpar.
		31. 1.	be ═ ca,
		31. 1.	cf ═ bd,
			Demonstr.
Hypoth.		35. 1.	▱bcae 2|2 ▱bdfc,
ef ═ bc,		34. 1.	Δbca 2|2 $\frac{1}{2}$ ▱bcae,
Req. π. demonstr.		34. 1.	Δbcd 2|2 $\frac{1}{2}$ ▱bdfc,
Δbca 2|2 Δbcd.		concl. 7. a. 1.	Δbca 2|2 Δbcd.

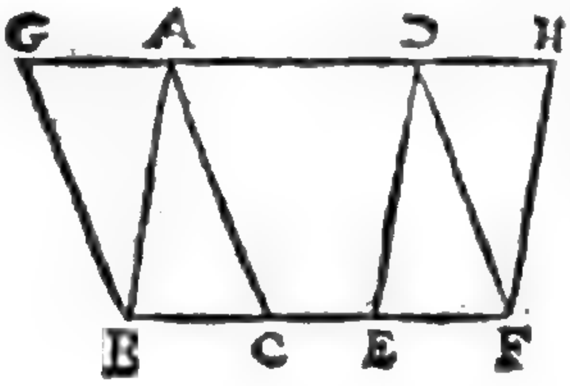
THEOR. XXVIII. PROPOS. XXXVIII.

Triangula ſuper æqualibus baſibus conſtituta, & in eiſdem parallelis, inter ſe ſunt æqualia.

Les triangles conſtituez ſur baſes égales, & entre meſmes paralleles ſont égaux entr'eux.

Digitized by Google

	Δbca 2|2 Δefd.



Hypoth.

gh = bf, α

bc 2|2 ef. α

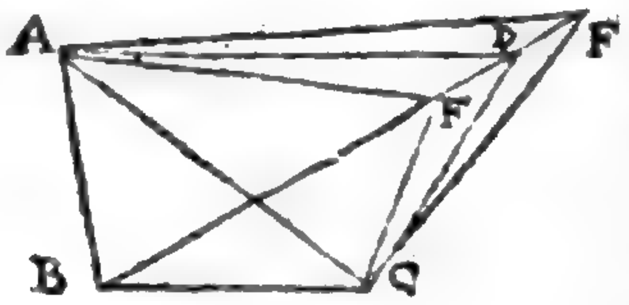
Req. π. demonſtr.

	Præpar.
31. 1.	bg = ca,
31. 1.	fh = ed.
	Demonſtr.
α 36. 1.	▱bcag 2|2 ▱edhf,
34. 1.	Δbca 2|2 $\frac{1}{2}$ ▱bcag,
34. 1.	Δefd 2|2 $\frac{1}{2}$ ▱edhf,
concl. 7. a. 1.	Δbca 2|2 Δefd.

THEOR. XXIX. PROPOS. XXXIX.

Triãgula æqualia ſuper eadem baſi, & ad eaſdem partes conſtituta; & in eiſdem ſunt parallelis.

Les triangles égaux conſtituez ſur meſme baſe, & de meſme part, ſont entre meſmes paralleles.



Hypoth.

Δbca 2|2 Δbcd.

Req. π. demonſtr.

ad = bc.

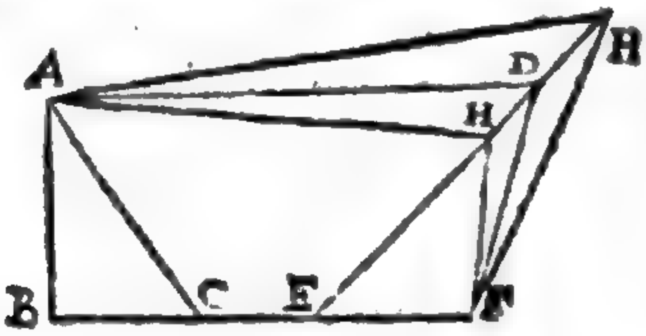
	Demonſtr.
ſuppoſ.	af = bc,
1. p. 1.	cf *eſt* —,
37. 1.	Δbcf 2|2 Δbca,
hyp.	Δbcd 2|2 Δbca,
1. a. 1.	Δbcf 2|2 bcd,
	contr. 9. a. 1.
21. a. 1.	bd = bc.

THEOR. XXX. PROPOS. XL.

Triangula æqualia ſuper æqualibus baſibus, & ad eaſdem partes conſtituta, & in eiſdē ſunt parallelis.

Les

Les triangles égaux constituez sur bases égales, & de mesme part; sont entre mesmes paralleles.



Hypoth.

△bca 2|2 △efd,
bc 2|2 ef.

Req. π. demonstr.

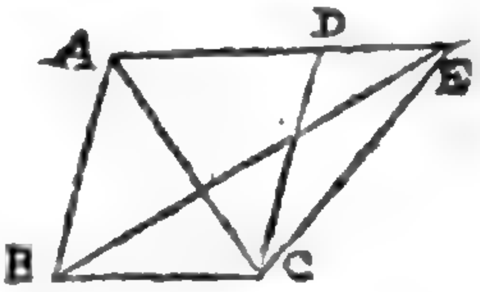
ad ═ bf.

	Demonstr.
suppos.	ah ═ bf,
1. p. 1.	fh *est* —,
hyp.	bc 2|2 ef,
38. 1.	△efh 2|2 △bca,
hyp.	△efd 2|2 △bca,
1. a. 1.	△efh 2|2 △efd,
	contr. 9. a. 1.
21. a. 1.	ad ═ bf.

THEOR. XXXI. PROPOS. XLI.

Si parallelogrammum cum triangulo eandem basin habuerit, in eisdemque fuerit parallelis, duplum erit parallelogrammum ipsius trianguli.

Si vn parallelogramme, & vn triangle ont vne mesme base, & sont entre mesmes paralleles; le parallelogramme sera double du triangle.



Hypoth.

ae ═ bc.

Req. π. demonstr.

▱abcd 2|2 2△bce.

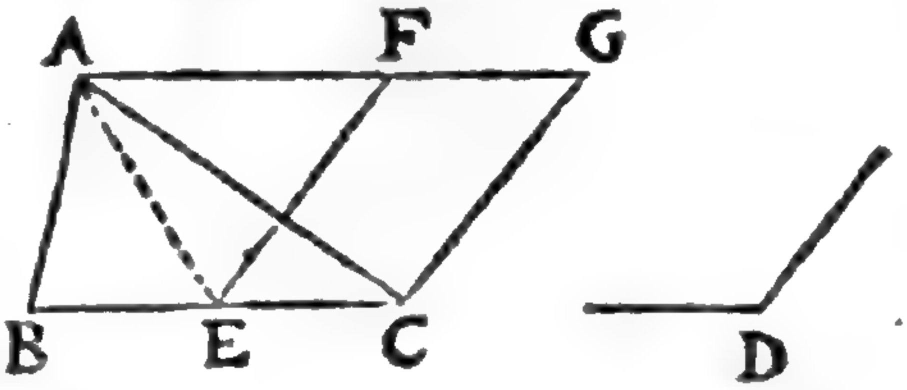
	Præpar.
1. p. 1.	ac *est* —.
	Demonstr.
hyp.	ae ═ bc,
37. 1.	△bca 2|2 △bce,
34. 1.	▱abcd 2|2 2△bea,
concl. 6. a. c.	▱abcd 2|2 2△bce.

Digitized by Google

PROBL. XI. PROPOS. XLII.

Dato triangulo æquale parallelogrammum conſtituere in dato angulo rectilineo.

Faire vn parallelogramme égal à vn triangle donné en vn angle rectiligne donné.



	Hypoth.	ſymp.	◊efgc *eſt req.*
	△abc *eſt* D.		*Præpar.*
	<d *eſt* D.	1. p. 1.	ae *eſt* —.
	Req. π. fa.		*Demonſtr.*
	◊ecgf 2|2 △abc.	conſtr.	ag ═ bc,
	<ecg 2|2 <d.	conſtr.	be 2|2 ec,
	Conſtr.	38. 1.	△abc 2|2 2△aec,
31. 1.	ag ═ bc,	41. 1. 1. concl.	◊eg 2|2 2△aec,
23. 1.	<bcg 2|2 <d,	6. a. 1.	◊eg 2|2 △abc,
10. 1.	be 2|2 ec,	2. concl. conſtr.	<ecg 2|2 <d.
31. 1.	ef ═ cg,		

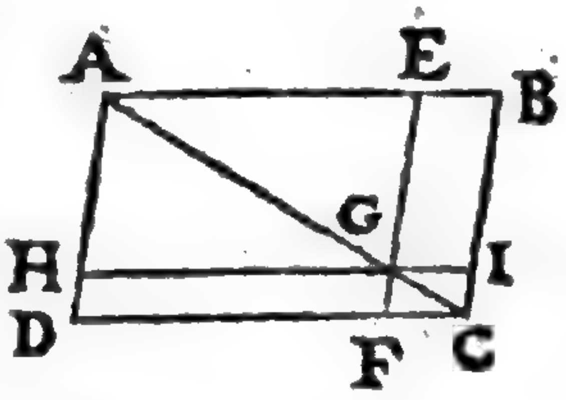
THEOR. XXXII. PROPOS. XLIII.

In omni parallelogrammo complementa eorum, quæ circa diametrum ſunt parallelogrammorum, inter ſe ſunt æqualia.

En tout parallelogramme, les complements des paral-

Digitized by Google

lelogrammes qui sont à l'entour du diametre, sont égaux entr'eux.



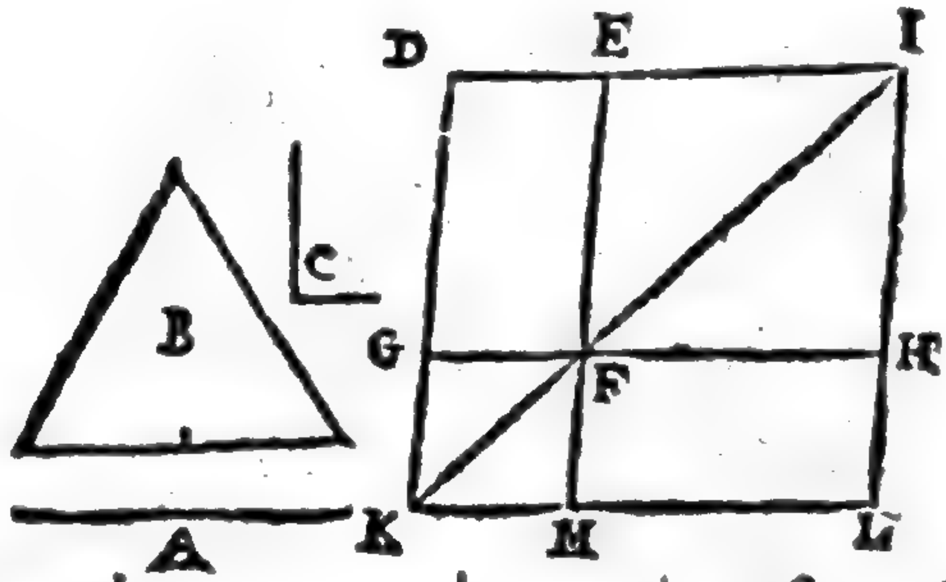
Hypoth.
abcd *est* ○,
ef ═ bc ‖ ad,
ac *est diamet.*

hgi ═ ab ‖ dc.
Req. π. demonstr.
○dg 2|2 ○gb.
Demonstr.
34. 1. △acd 2|2 △acb,
34. 1. △agh 2|2 △age,
34. 1. △gcf 2|2 △gci,
concl. 3. a. 1. ○dg 2|2 ○gb.

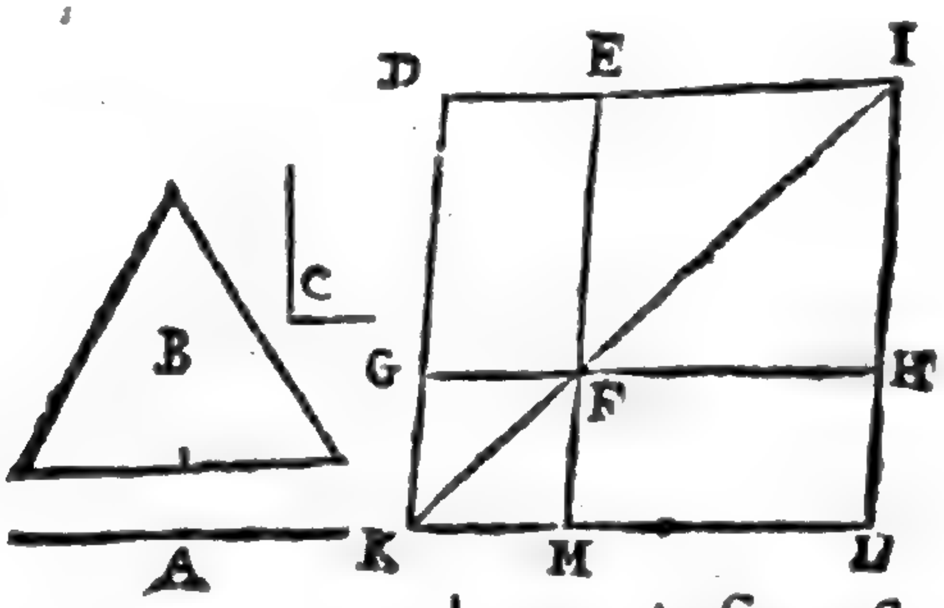
PROBL. XII. PROPOS. XLIV.

Ad datam rectam lineam, dato triangulo æquale parallelogrammum applicare in dato angulo rectilineo.

Sur vne ligne droicte donnée, descrire vn parallelogramme égal à vn triangle donné, en vn angle rectiligne donné.



Hypoth.
a *est* — D.
b *est* △ D.
c *est* < D.
Req. π. fa.
○fl 2|2 △b,



fh 2|2 a,
<mfh 2|2 <c,

Constr.

[4]. 1. { ofd 2|2 Δb, / <gfe 2|2 <c,
p. 1. gfh *est* —,
1. fh 2|2 a,
p. 1. dei *est* —,
.1. ihl = ef,
p. 1. dgk & ifk *snt* —,
.1. kl = gh,

2. p. 1. efm *est* —,
symp. ofhlm *est req.*

Demonstr.

1. concl. constr. fh 2|2 a,
15. 1. <mfh 2|2 <gfe,
constr. <c 2|2 <gfe,
2. cõcl. 1. a. 1. <mfh 2|2 <c,
43. 1. ofl 2|2 ofd,
constr. Δb 2|2 ofd,
3. concl. 1. a. 1. ofl 2|2 Δb.

THEOR. XIII. PROPOS. XLV.

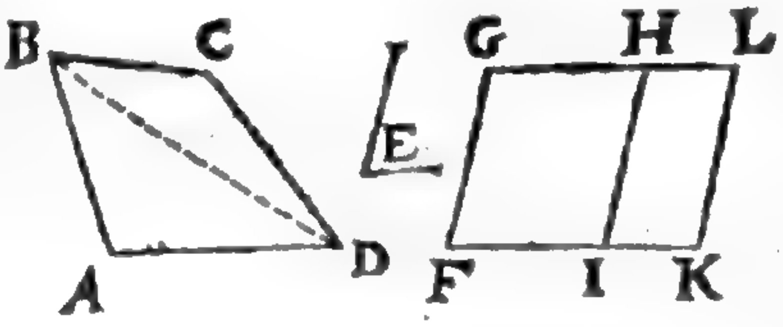
Ad datam rectam lineam, dato rectilineo æquale parallelogrammum constituere, in dato angulo rectilineo.

Descrire vn parallelogramme égal à vne figure rectiligne donnée, en vn angle rectiligne donné.

Hypoth.

fg *est* — D.

abcd *est rectilig.* D.
e *est* < D.



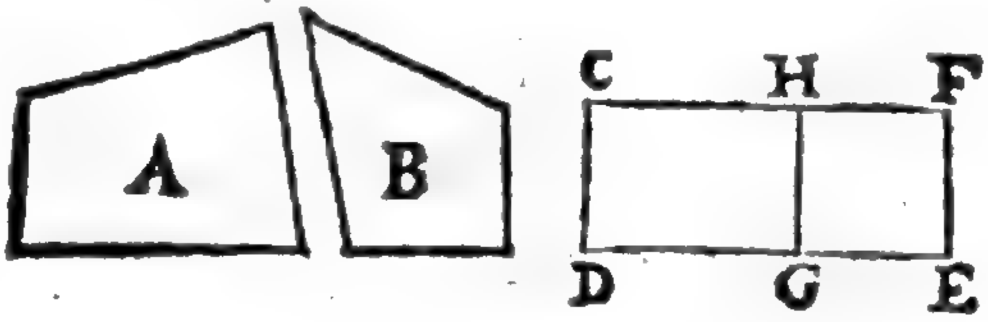
3 *Req. π. fa,*
◊fl 2|2 abcd.
Constr.
1. p. 1. bd *est* —,
20. d. 1. dba & dbc *snt* Δ,
44. 1. { ◊gfih 2|2 Δabd,
<gfi 2|2 <e, }
44. 1. ◊hikl 2|2 Δdbc,

44. 1. <hik 2|2 <e,
symp. ◊fl *est req.*
Demonstr.
constr. ◊gfih 2|2 Δdba,
constr. ◊hikl 2|2 Δdbc,
1. concl. 2. a 1. ◊fh + ◊il 2|2 abcd,
2 concl. constr. <f 2|2 <e,
constr. <hik 2|2 <e,
1. a. 1. <hik 2|2 <f,
1. s 29. 1. fik *est* —,
s. 30. 1. ghl *est* —,
3. concl. 35. d. 1. fl *est* ◊.

SCHOL.

Datis duobus rectilineis inæqualibus, excessum maioris supra minus inquirere.

Deux figures rectilignes estans proposées, trouuer l'excez dont la plus grande excede la plus petite.



Hypoth.
a & b *snt rectilig.* D.
a 3|2 b,
Req. π. fa.
◊ghfe 2|2 a~b.

Constr.
<cde *est arbitr.*
cd *est arbitr.*
45. 1. ◊cdef 2|2 a,
45. 1. ◊cdgh 2|2 b,

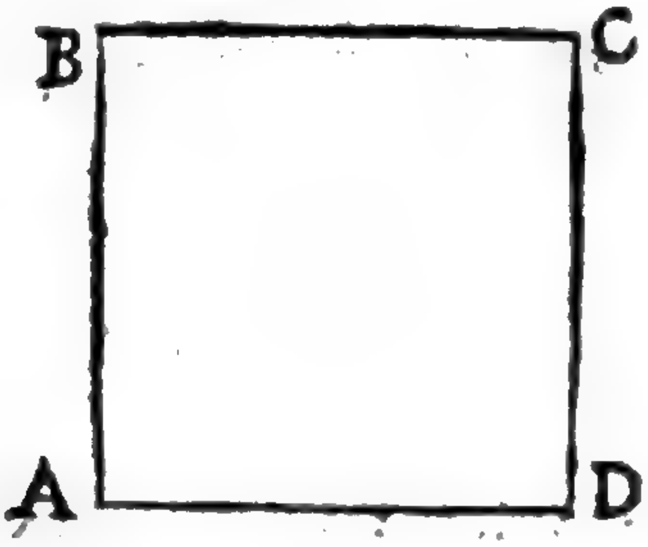
Digitized by Google

np.	ogf *eſt req.*	conſtr.	odh 2|2 b,
	Demonſtr.	3. a. 1.	ogf 2|2 a~b.
nſtr.	odf 2|2 a,		

PROBL. XIV. PROPOS. XLVI.

A data recta linea quadratum deſcribere.

D'vne ligne droicte donnée, deſcrire vn quarré.



Hypoth.

ad *eſt* — D.

Req. π. fa.

ac □.ad.

Conſtr.

. 1.	<dab *eſt* ⅃,
1.	ab 2|2 ad,
31. 1.	bc ═ ad,
31. 1.	dc ═ ab,
ſymp.	□ac *eſt req.*

Demonſtr.

conſtr.	ac *eſt* ◊,
conſtr.	<a *eſt* ⅃,
1. concl. 2. ſ. 29. 1.	<b, <c, <d, *ſnt* ⅃,
conſtr.	ab 2|2 ad,
34. 1.	bc 2|2 ad,
34. 1.	dc 2|2 ab,
1. a. 1.	bc 2|2 dc,
2 cõcl. 29. d. 1.	ac *eſt* □.ad,

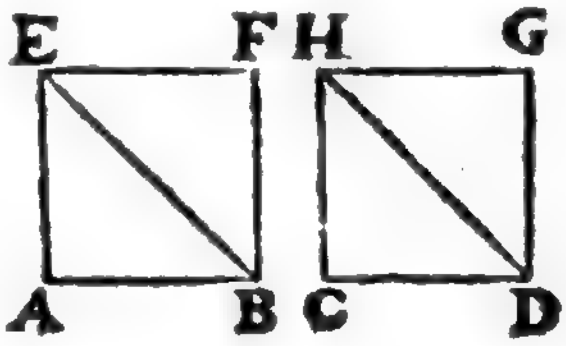
SCHOL.

Linearum æqualium æqualia ſunt quadrata : & quadra-orum æqualium æquales ſunt lineæ.

Les quarrez des lignes égales ſont égaux entr'eux : & des uarrez égaux, les lignes ſont égales.

Hypoth. 1.	*Req. π. demonſtr.*
ab 2|2 cd.	□. ab 2|2 □. cd.

α



Præpar.

46.1. af *eſt* □.ab,

46.1. cg *eſt* □.cd,

1.p.1. eb *&* hd *ſnt* ——.

Demonſtr.

α. 4.1. △eab 2|2 △hcd,

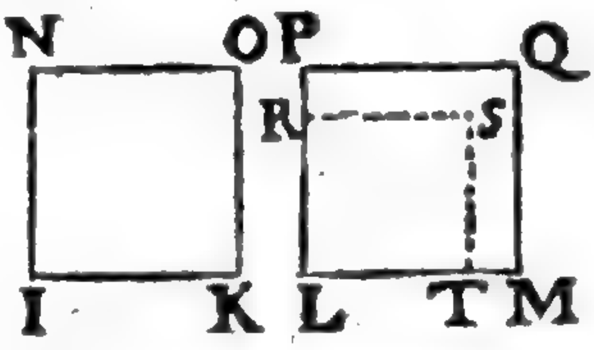
34.1. □af 2|2 2△eab,

34.1. □cg 2|2 2△hcd,

concl. 6.a.1. □af 2|2 □cg, β

Hypoth. 2.

□nk 2|2 □pm.



Req. π. demonſtr.

ik 2|2 lm.

Demonſtr.

ſuppoſ. lt 2|2 ik,

46.1. lſ *eſt* □.lt,

β □lſ 2|2 □nk,

hyp. □lq 2|2 □nk,

1.a.1. □lſ 2|2 □lq,

contr. 9. *a.* 1.

21.a.1. lm 2|2 ik.

THEOR. XXXIII. PROPOS. XLVII.

In rectangulis triangulis, quadratum, quod latere rectum angulum ſubtendente deſcribitu[r] æquale eſt eis, quæ à lateribus rectum angulu[m] continentibus deſcribuntur.

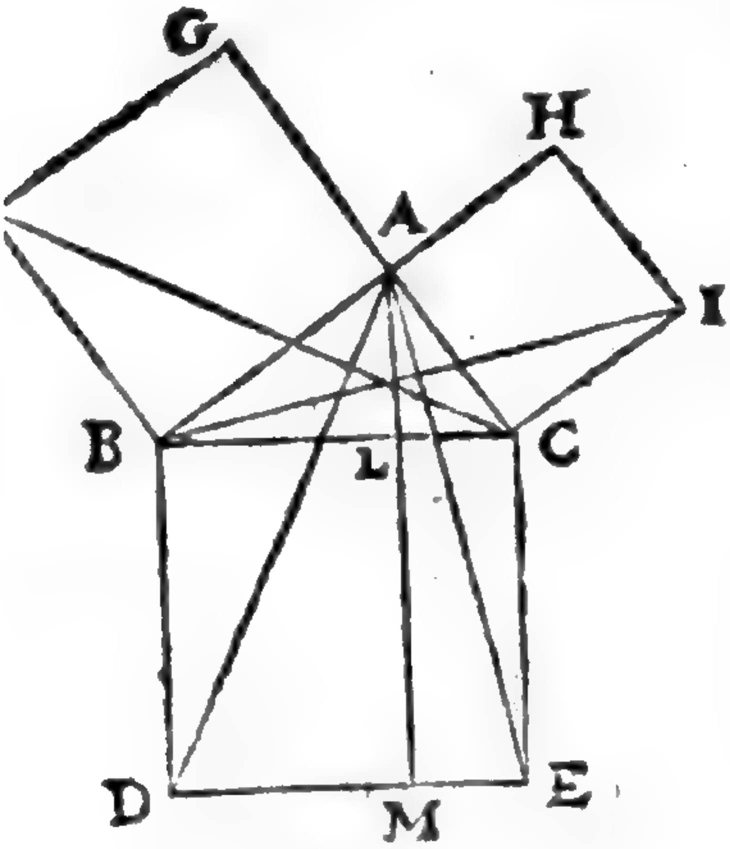
Aux triangles rectangles, le quarré du coſté q[ui] ſouſtient l'angle droict, eſt égal aux quarrez des coſt[ez] qui contiennent l'angle droict.

Hypoth.

<bac *eſt* ⅃,

Req. π. demonſtr.

□.bc 2|2 □.ab + □.[ac]



	Præpar.
: 1.	be *eſt* □.bc,
; 1.	af *eſt* □.ab,
; 1.	ai *eſt* □.ac,
. 1.	am ═ bd⊔ce,
p. 1.	ad,ae,bi,cf *ſnt* ——,
	Demonſtr.

hyp.	<bac *eſt* ⌋,
conſtr.	<bag *eſt* ⌋,
14. 1.	gac *eſt* ——,
29. d. 1.	ab 2|2 bf,
29. d. 1.	bd 2|2 bc,
12. a. 1.	<dbc 2|2 <fba,
	<abc *commun. add.*
2. a. 1.	<abd 2|2 <fbc,
4. 1.	△abd 2|2 △fbc, α
41. 1.	▱blmd 2|2 2△abd,
41. 1.	□af 2|2 2△fbc,
6. a. 1.	▱blmd 2|2 □af, β
d. α	△ace 2|2 △icb,
d. β	▱clme 2|2 □ch,
concl. 2. a. 1.	□be 2|2 □af + □ai.

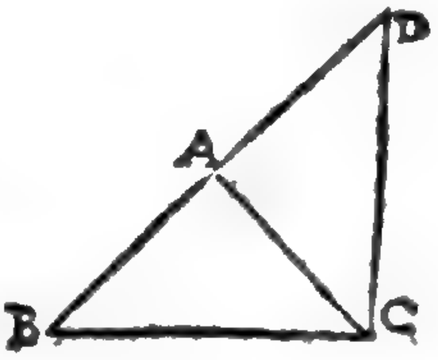
THEOR. XXXIV. PROPOS. XLVIII.

Si quadratum, quod ab vno laterum trianguli deſcribitur, æquale ſit eis, quæ à reliquis trianguli lateribus deſcribuntur, quadratis: Angulus comprehenſus ſub reliquis duobus trianguli lateribus, rectus eſt.

Si le quarré de l'vn des coſtez d'vn triangle, eſt égal aux quarrez des deux autres coſtez; le triangle ſera rectangle.

Hypoth.

□.bc 2|2 □.ab + □.ac,



Req. π. demonstr.

<bac *est* ⌋.

Præpar.

11. 1. <cad *est* ⌋,

3. 1. ad 2|2 ab,

1. p. 1. cd *est* —.

Demonstr.

constr. ad 2|2 ab,

ſ. 46. 1. □.ad 2|2 □.ab,

hyp. □.bc 2|2 □.ab + □.ac, *a*

constr. <cad *est* ⌋,

47. 1. □.cd 2|2 □.ac + □.ad, ıı □.ab,

α. 1. a. 1. □.bc 2|2 □.cd,

ſ. 46. 1. bc 2|2 cd,

8. 1. <cab 2|2 cad,

constr. <cad *est* ⌋,

concl. 12. a b. <cab *est* ⌋.

EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER SECVNDVS.

LE SECOND LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

DEFINITIONES.

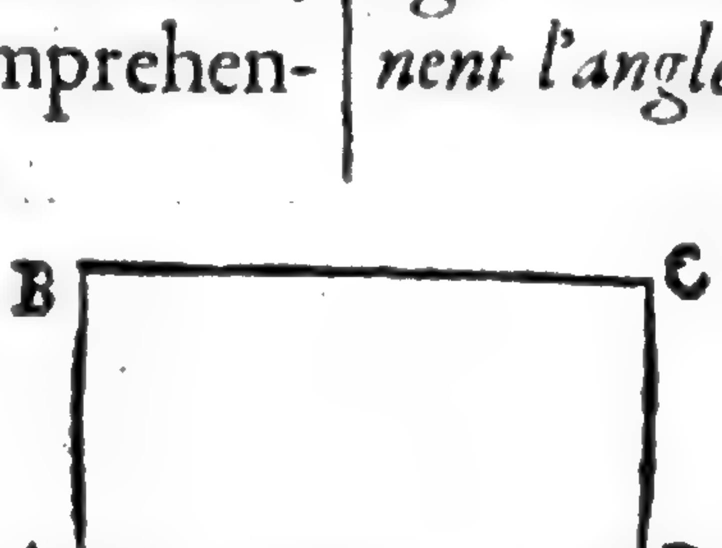
I.

OMNE parallelogrammum rectangulum contineri dicitur ſub rectis duabus lineis, quæ rectum comprehendunt angulum.

DEFINITIONS.

I.

TOVT *parallelogramme rectangle eſt dit eſtre contenu ſous deux lignes droictes, qui contienent l'angle droict.*



Parallelogrammum rectangulum AC, dicitur contineri ſub

Le parallelogramme rectangle AC, eſt dit eſtre contenu ſous les

Digitized by Google

rectis AB & AD, rectum angulum BAD comprehendentibus, quod conficiatur ex motu imaginario lineæ AB in lineam AD, vel lineæ AD in lineam AB. Si namque animo concipiatur recta AB, secundum rectam AD, moueri in transuersum, ita vt semper angulum rectum cum AD constituat, donec punctum A, ad punctum D, & punctum B, ad punctum C, perueniat, descriptum erit parallelogrammum ABCD. Idem fiet, si AD conatur moueri in transuersum secundum rectam AB, &c. quamobrem optimo iure, parallelogrammum AC sub rectis lineis AB & AD contineri dicitur.

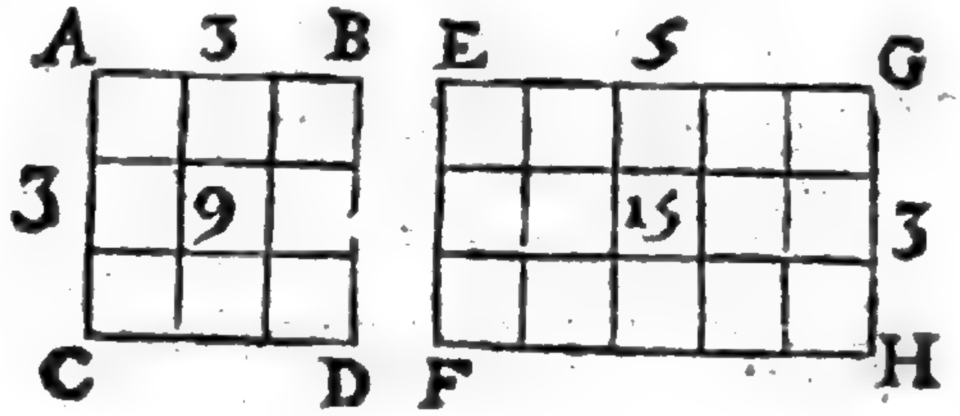
lignes droictes AB & AD, comprenans l'angle droict BAD: à cause qu'il est faict par le mouuement imaginaire de la ligne AB sur la ligne AD, ou de la ligne AD sur la ligne AB. Car si on s'imagine que la ligne droicte AB se meut selon la ligne droicte AD de trauers, faisant tousiours angle droict auec AD, iusques à ce que le poinct A soit paruenu au poinct D, & le poinct B au poinct C, le parallelogramme ABCD aura esté descrit par le mouuement de la ligne droicte AB. Le mesme aduiendra, si AD est posee se mouuoir de trauers selon AB, &c. Donc à bon droict le parallelogramme AC est dict estre contenu sous AB & AD.

SCHOLIVM I.

Cognitis lateribus rectanguli inuenire aream.

SCHOLIE I.

Les costez d'vn rectangle estans cognus trouuer l'aire.



Producitur area rectanguli, ex multiplicatione numeri vnius lateris in numerum alterius lateris circa eundem angulum e.g. numerus lateris EG, 5, ductus in

L'aire d'vn rectangle se trouue par la multiplication du nombre de l'vn des costez, par le nombre de l'autre costé, qui sera à l'entour du mesme angle: par exemple, le nom-

Digitized by Google

numerum lateris GH, 3, facit 15, pro area rectanguli EH.

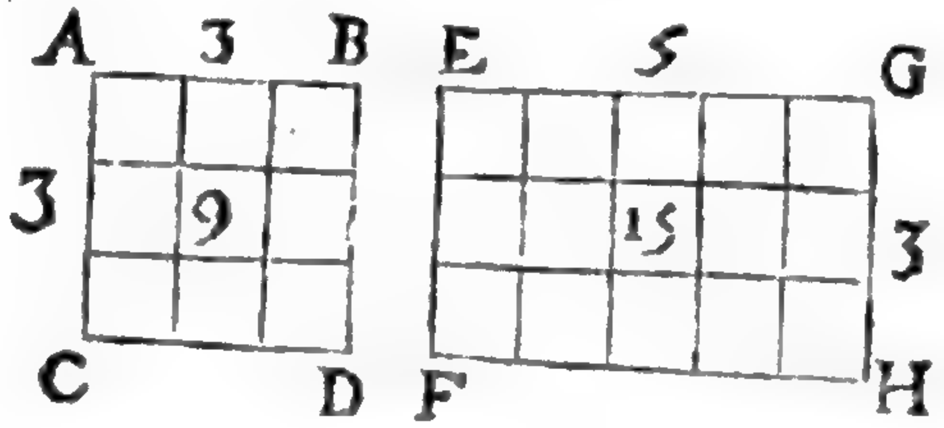
bre du costé EG, 5, estant multiplié par le nombre du costé GH, 3, fait 15, pour l'aire du rectangle EH.

SCHOLIVM II.

Cognita area rectanguli & vno laterum: inuenire alterum latus.

SCHOLIE II.

L'aire d'vn rectangle estant cogneuë, & l'vn des costez trouuer l'autre costé.



Diuidatur numerus areæ per numerum lateris dati, quotiens erit quæsitus numerus e. g. numerus areæ EH, 15. diuisus per numerum lateris EG. 5, dat. 3, pro numero alterius lateris GH.

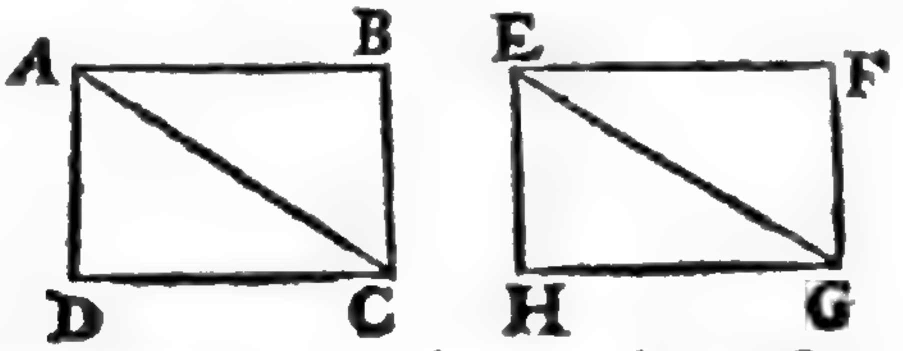
Soit diuisé le nombre de l'aire par le nõbre du costé dõné, & le quotiẽt sera le requis. Par exemple le nõbre du rectangle EH, 15. estant diuisé par le nombre du costé EG, donne 3, pour le nombre de l'autre costé GH.

SCHOL. III.

Si duæ rectæ lineæ aliis duabus rectis lineis æquales fuerint vtraque vtrique, rectangulum sub prioribus duabus comprehensum æquale est ei quod sub duabus posterioribus comprehenditur.

Si deux lignes droictes sont égales à deux autres lignes droictes chacune à la sienne, le rectangle contenu sous les deux premieres est égal au rectangle contenu sous les deux dernieres.

Hypoth.			*Req. π. demonstr.*
db & hf *snt* ▭,			▭db 2|2 ▭hf,
dc 2|2 hg,	a		*Præpar.*
ad 2|2 eh.	a	1. p. 1.	ac & eg *snt* —.



Demonſtr.	34.1.	▭hf 2|2 2Δehg,
Δadc 2|2 Δehg,	concl. 6.a.1.	▭db 2|2 ▭hf.
▭db 2|2 2Δadc,		

LEMM.

)eſcribere rectangulum quod ſub duabus datis rectis is contineatur.

eſcrire vn rectangle qui ſoit contenu ſous deux lignes ctes donneés.

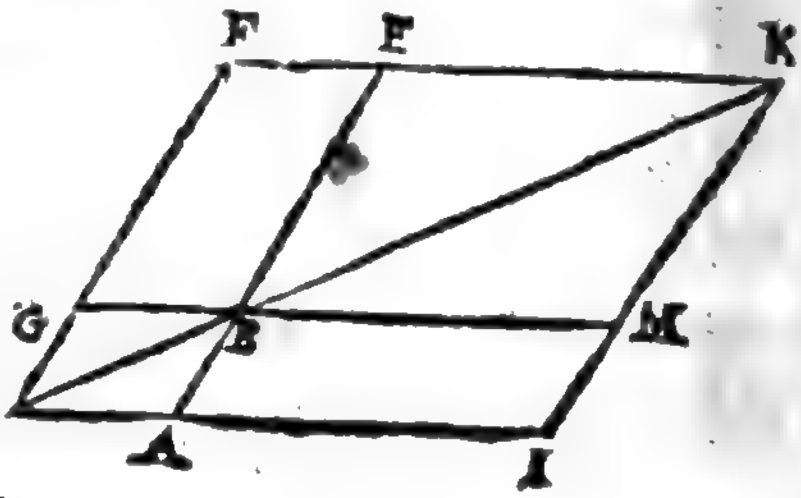
	31.1.	bc == ad,
	13.1.	dc == ab,
	ſymp.	ac *eſt* ▭ *req.*
Hypoth.		*Demonſtr.*
c & ad *ſnt* — D.	conſtr.	ac *eſt* ◊,
Conſtr.	conſtr.	<a *eſt* ⌋,
<dab *eſt* ⌋,	2.ſ.29.1	ac *eſt* ▭,
ab 2|2 e,	conſtr.	ab 2|2 e,
	concl. 1.d.2.	ac *eſt* ▭. ad,abIIe.

DEFINIT. II.

ı omni parallelogrammo ſpatio, vnumquod- : eorum, quæ circa diametrum illius ſunt, pa- :logrammorum, cum duobus complementis ɔmon vocetur.

Digitized by Google

De tout espace parallelogramme, lequel on voudra des parallelogrammes à l'entour du diametre, auec les deux complements, soit appellé Gnomon.



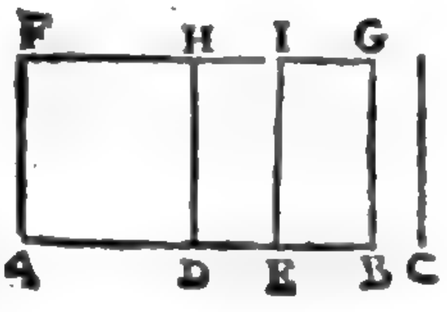
hyp. | fhik *est* ▱,
hyp. | hk *est diametr.*
hyp. | gbm = fkuhi,
hyp. | abe = hfuik,
36.d.1. | ▱bf & ▱bi *snt complem.*
c.d.1. | ▱fb + ▱bi + ▱gauehm *est gnomon.*
c.d.1. | *Item* ▱fb + ▱bi + ▱emugka *est gnomon.*

THEOR. I. PROPOS. I.

Si fuerint duæ rectæ lineæ, seceturque ipsarum altera in quotcunque segmenta: Rectangulum comprehensum sub illis duabus rectis lineis, æquale est eis, quæ sub insecta, & quolibet segmentorum comprehenduntur, rectangulis.

S'il y a deux lignes droictes, & que l'vne d'icelles soit couppée en tant de parties que l'on voudra, le rectangle contenu sous icelles deux lignes droictes, est égal au rectangle contenu sous la non couppée, & sous chacune des parties de la couppée.

Hypoth.
c & ab *snt* — D.
ad, de, eb *snt par..* ab,



Req. π. demonstr.

▭.ab,c 2|2 ▭.ad,c, + ▭.de,c, + ▭.eb,c.

Præpar.

.1.d.2.	ag *est* ▭.ab.c,⊔af,
1.1.	dh = af⊔bg,
1.1.	ei = af⊔bg.

Demonstr.

.c.29.1	ah,di,eg *snt* ▭,	α
4.1.	af,dh,ei,bg, *snt* 2|2 ∤e,	α
onstr.	af 2|2 c,	
.f.1.d.1	▭ag 2|2 ▭.ab,c,	
.f.1.d.2	▭ah 2|2 ▭.ad,c,	
.f.1.d.2	▭di 2|2 ▭.de,c,	
.f.1.d.2	▭eg 2|2 ▭.eb,c,	
9.a.1.	▭ag 2|2 ▭ah + ▭di + ▭eg,	
a.g.	▭.ab,c 2|2 ▭.ad,c + ▭.de,c + ▭.eb,c.	

Explicat. p nr.

yp.	c⊔af *est* 6,	1.f.1.d 2	▭ag est 72,
yp.	ad *est* 5,	1.f.1.d.2	▭ah *est* 30,
yp.	de *est* 3,	1.f.1.d.2	▭di *est* 18,
yp.	eb *est* 4,	1.f.1.d.2	▭eg *est* 24,
.a.1.	ab *est* 12,	2.a.1.	▭ag *est* 72.

SCHOL.

Si fuerint duæ rectæ lineæ, secenturque ambæ in quot

cunque ſegmenta: Rectangulum comprehenſum ſub illis duabus rectis lineis, æquale eſt eis, quæ ſub ſingulis ſegmentis vnius, & quolibet ſegmentorum alterius continentur rectangulis.

S'il y a deux lignes droictes, & que toutes deux ſoient coupées, en tant de parties qu'on voudra: le rectangle contenu ſous icelles deux lignes droictes, eſt égal aux rectangles contenus ſous chacune partie de l'vne & de l'autre.

Hypoth.

ab & ac *ſnt* — D.

par.. ab *ſnt* ad, de, eb,

par.. ac *ſnt* ag, gc.

Req. π. demonſtr.

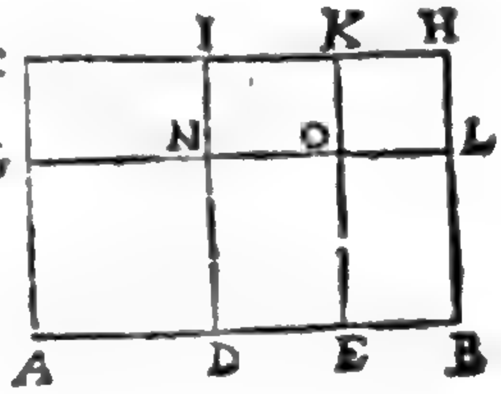
▭.ab,ac 2|2 { ▭.ad,ag + ▭.de,ag + ▭.eb,ag + ▭.ad,gc + ▭.de,gc + ▭.eb,gc,

Præpar.

l.1.d.2. ah *eſt* ▭.ab,ac,

31.1. di & ek *ſnt* = ac,

31.1. gl *eſt* = abuch.



Demonſtr.

1.d.2. an *eſt* ▭.ad,ag,

3.f.1.d.2 ▭do 2|2 ▭.de,ag,

3.f.1.d.2 ▭el 2|2 ▭.eb,ag,

3.f.1.d.2 ▭gi 2|2 ▭.ad,gc,

3.f.1.d.2 ▭nk 2|2 ▭.de,gc,

▭ok

Digitized by Google

.f.1.d.2	▭oh 2|2 ▭.eb,gc,
.a.1.	▭ah 2|2 { ▭an + ▭do + ▭el + ▭gi + ▭nk + oh,
oncl. a g.	▭.ab,ac 2|2 { ▭.ad,ag + ▭.de,ag + ▭.eb,ag + ▭.ad,gc + ▭.de,gc + ▭.eb,gc,

Explicat. p nr.

yp.	ad *est* 5,	1.f.1.d.2	an▭.ad,ag *est* 25,
yp.	de *est* 3,	1.f.1.d.2	do▭.de,ag *est* 15,
yp.	eb *est* 2,	1.f.1.d.2	el▭.eb,ag *est* 10,
a.1.	ab *est* 10,	1.f.1.d.2	gi▭.ad,gc *est* 10,
yp.	ag *est* 5,	1.f.1.d.2	nk▭.de,gc *est* 6,
yp.	gc *est* 2,	1.f.1.d.2	oh▭.eb,gc *est* 4,
a.1.	ac *est* 7,	2.a.1.	*aggreg.*▭ah *est* 70.
.1.d.2.	ah▭.ab,ac *est* 70,		

THEOR. II. PROPOS. II.

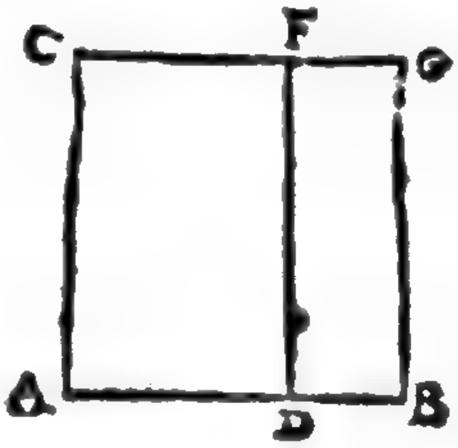
Si recta linea secta sit vtcunque: Rectangula, quæ ab tota, & quolibet segmentorum comprehenduntur, æqualia sunt ei, quod à tota fit, quadrato.

Si vne ligne droicte est couppée comme on voudra, les rectangles contenus sous la toute & chacune des parties sont égaux au quarré de la toute.

Demonstr.	ad & db *sont par.* .ab.
ab *est* —.	*Req.* π. *demonstr.*

Digitized by Google

	□.ab 2|2 ▭.bad+▭.abd.
	Præpar.
46. 1.	ag *est* □.ab,
	df ═ acubg.
	Demonstr.
constr.	ag *est* □.ab,
35.d.1.	af *&* dg *snt* ◊,
2 f.19.1.	af *&* dg *snt* ▭,
3 f.1 d.1	▭af 2|2 ▭.bad,
3.f.1.d.1	▭dg 2|2 ▭.abd,
19.a.1.	□ag 2|2 ▭af+▭dg,
concl 1.a g.	□.ab 2|2 ▭.bad+▭.abd.



Explicat. p nr.

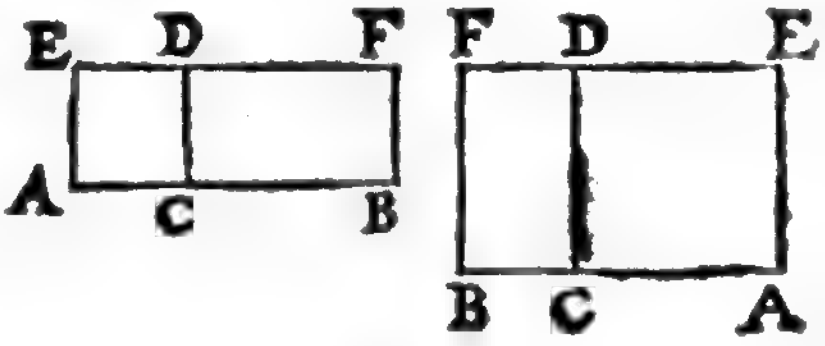
hypoth.	ad *est* 5,	1.f.1. d.1	af▭.bad *est* 35,
hyp.	db *est* 2,	1.f.1.d.1	dg▭.abd *est* 14,
2.a. 1.	ab *est* 7,	2.a.1.	▭af+▭dg *snt* 49.
1.f.1. d.1	ag□.ab *est* 49;		

THEOR. III. PROPOS. III.

Si recta linea secta sit vtcunque: Rectangulum sub tota & vno segmentorum comprehensum, æquale est illi, quod sub segmentis comprehenditur, rectangulo, & illi, quod à prædicto segmento describitur, quadrato.

Si vne ligne droicte est couppée comme on voudra : le

rectangle contenu sous la toute & vne des parties, est égal au rectangle contenu sous icelles parties, & au quarré de la partie premierement prise.



Hypoth.
ab *est* —.
ac & cb *snt par..ab.*
Req. π. demonstr.
▭.bac 2|2 { ▭.bca -+□.ac,
Præpar.
46.1. ad *est* □.ac,
31.1. bf == cd,
2.p.1. edf *est* —,
Demonstr.
α.29.d.1 ac, ae, cd *snt* 2|2 ⫶e,
1.s.29.1 af *est* ▭,

1.s.29.1 cf *est* ▭,
3.s.1.d.2 ▭af 2|2 ▭.bac,
3.s.1.d.2 ▭cf 2|2 ▭.bca,
α constr. ad *est* □.ac,
19.a.1. ▭af 2|2 { ▭cf -+□ad,
concl. 1.a g. ▭.bac 2|2 { ▭.bca -+□.ac

Explicat. p nr.

hyp.	ac *est* 2,	1.s.1.d.2	cf▭.bca *est* 10,
hyp.	cb *est* 5,	1.s.1.d.2	ad□.ac *est* 4,
2.a.1.	ab *est* 7,	2.a.1.	cf-+ad *snt* 14,
1.s.1.d.2	af▭.bac *est* 14,		

THEOR. IV. PROPOS. IV.

Si recta linea secta sit vtcũque: Quadratum, quod à tota describitur, æquale est & illis, quæ à segmen

is describuntur, quadratis, & ei, quod bis sub segmentis comprehenditur, rectangulo.

Si vne ligne droicte est couppée comme on voudra: le quarré de la toute est égal aux quarrez des parties, & a deux fois le rectangle contenu sous icelles parties.

Hypoth.

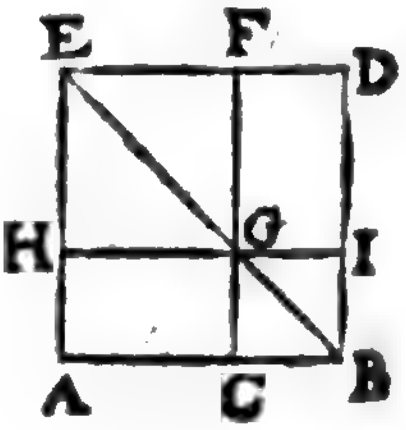
ab *est* —.

ac & cb *snt par..* ab,

Req. π. demonstr.

□.ab 2|2 □.ac + □.cb + 2 ▭.acb,

Præpar.



.6.1. ad *est* □.ab

.p.1. eb *est* —,

1.1. cf ═ aeııbd,

1.1. hgi ═ abııed.

Demonstr.

29.d.1. <a, <aed, <d, <abd *snt* ┘,

2.c.29.1 <ehg, <efg, <hgf *snt* ┘, α

29.d 1. ae 2|2 ab,

2 c.32.1. <aeb *est* $\frac{1}{2}$ ┘, β

2.c.32.1. <deb *est* $\frac{1}{2}$ ┘,

α.β.32.1 <hge *est* $\frac{1}{2}$ ┘,

α.32.1. <fge *est* $\frac{1}{2}$ ┘,

6.1. he 2|2 hg,

6.1. ef 2|2 fg,

34. 1.	ef 2|2 hg,
29. d. 1.	hf *est* □.hgııac, γ
d. γ	cgib *est* □.cb,
3. ſ. 1. d. 2	▭ag 2|2 ▭.acb,
43. 1.	▭ag 2|2 ▭gd,
1. a. 1.	▭gd 2|2 ▭.acb,
19. a. 1.	□ad 2|2 □hf -+ □ci -+ ▭ag -+ ▭gd,
concl. 1. a. g.	□.ab 2|2 □.ac -+ □.cb -+ 2▭.acb.

Explicat. p nr.

hypoth.	ac *est* 5,
hyp.	cb *est* 2,
2. a. 1.	ab *est* 7,
1. ſ. 1. d. 2	ad□.ab *est* 49,
1. ſ. 1. d. 2.	hf□.ac *est* 25,
1. ſ. 1. d. 2	ci□.cb *est* 4,
1. ſ. 1. d. 2	ag▭.acb *est* 10,
1. ſ. 1. d. 2	gd▭.acb *est* 10,
2. a. 1.	ad□.ab *est* 49.

COROLL. I.

Hinc manifeſtum eſt parallelogramma circa diametru quadrati eſſe quadrata.

De cette demonſtration il s'enſuit que les parallelogramm deſcrits à l'entour du diametre d'vn quarré, ſont quarrez.

COROLL. II.

Sequitur etiam diametrum cuiuſuis quadrati diuide eius angulos bifariam.

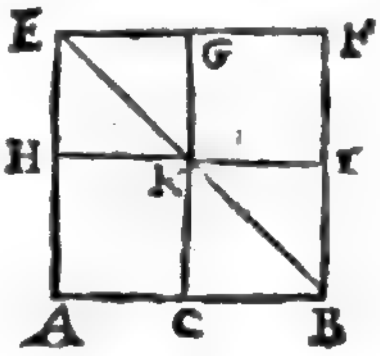
Il s'enſuit auſsi que le diametre de quelconque quarré diu les angles d'iceluy en deux également.

SCHOL. I.

Si linea recta fuerit dupla lineæ rectæ, quadratum ex i

descriptum, quadruplum est quadrati ex hac descripti.

Si vne ligne droicte est double d'vne ligne droicte, le quarré descrit de celle-là, est quadruple du quarré descrit de celle-cy.



Hypoth.

ac 2|2 cb.

Req. π. demonstr.

□.ab 2|2 4□.ac⊔cb.

Præpar.

46.1.	af *est* □.ab,
1.p.1.	eb *est diametr.*
31.1.	cg ═ ae⊔bf,
31.1.	hki ═ ab⊔ef,

Demonstr.

constr.	af *est* □.ab,
1.c. 4.2.	ci *est* □.cb,
1.c. 4.2.	hg *est* □.ac,
29.d.1.	eh 2|2 hk,
34.1.	hk 2|2 ac,
hyp.	ac 2|2 cb,
29.d.1.	cb 2|2 ck,
34.1.	cb 2|2 ki,
29.d.1.	ak & kf *snt* □,
	□ak, □kf, }
c.46.1.	□ci, □hg } *snt* 2|2 de
concl. 19 a.b.	□af 2|2 4□ac⊔cb.

Explicat. p nr.

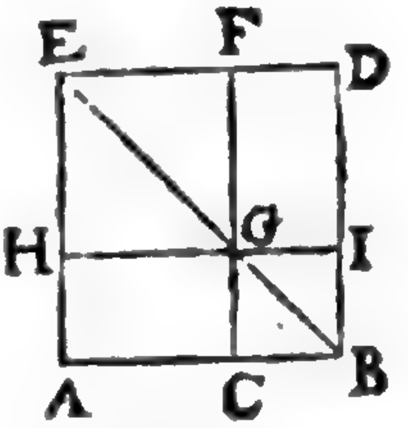
hyp.	ac *est* 3,
hyp.	cb *est* 3,
2.a.1.	ab *est* 6,
1.f.1.d.2	af□.ab *est* 36,
1.f.1.d.2	ak□.ac *est* 9,
1.f.1.d.2	hg□.ac *est* 9,
1.f.1.d.2	ci□.cb *est* 9,
1.f.1.d.2	kf□.cb *est* 9,
2.a.1.	af□.ab *est* 36.

SCHOL. II.

Si quadratus numerus addatur & auferatur ab eodem numero dato, & dimidium summæ & residui, diuidatu

per latus eiusdem quadrati : fient latera duorum quadratorum dato numero differentium.

Si vn nombre quarré est adiousté, & osté d'vn mesme nombre donné, & que la somme & le reste soit diuisé par le costé du mesme quarré: il s'en fera les costez de deux quarrez, differents du nombre donné.

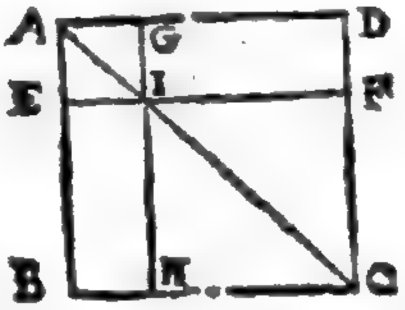


arbitr.	gnom.hbf *est* D.21,
arbitr.	cb⊔bi *est* 3,
1.f.1.d.2	ci□.cb *est* 9,
2.a.1.	hbf+□ci *snt* 30, α
3.a.1.	hbf~□ci *est* 12, β
α.7.a.1.	▭ai *est* 15,
β.7.a.1.	▭ag *est* 6,
2.f.1.d.2	ab *est* 5,
2.f.1.d.2	ac *est* 2,
1.f.1.d.2	ad□.ab *est* 25,
1.f.1.d.2	hf□.ac *est* 4;
concl. 3.a.1.	hbf *est* 21.

SCHOL. III.

Si cuius numero quadrato addatur quadratus numeri & à summa auferatur duplus plani sub lateribus quadratorum comprehensi residuum erit quadratus numerus.

Si à quelque nombre quarré est adiousté vn nombre quarré, & de la somme soustrait le double du plan compris sous les costez de deux quarrez, le reste sera vn nombre quarré.



arbitr.	ab *est* 5,
1.f.1.d.2	bd□.ab *est* 25,
arbitr.	ae *est* 2,
1.f.1 d.2	eg□.ae *est* 4,
2.a.1.	bd+eg *snt* 29,
1.f.1.d.2	▭bg⊔▭af *est* 10.

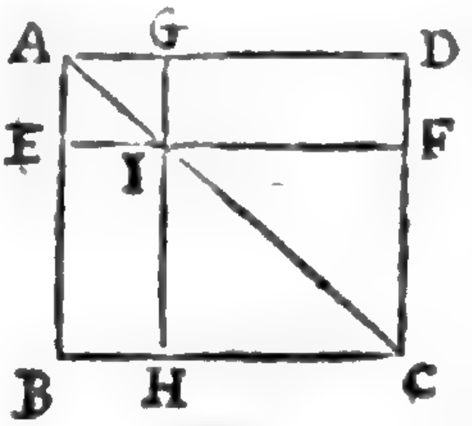
Digitized by Google

2.a. 1.	▭bg + ▭af *sunt* 20,	c.46.1.	hc *est* 3.
concl. 3.a. 1.	□hf *est* 9,		

SCHOL. IV.

Si cuius quadrato numero addatur quadratus numerus cum duplo plani ſub lateribus quadratorum comprehenſi fiet quadratus numerus.

Si à quelque nombre quarré eſt adiouſté vn nombre quarré auec le double du plan contenu ſous les coſtez des quarrez, la ſomme ſera vn nombre quarré.



Demonſtr.

arbitr.	be *est* 3,	1.c.1 d.2	hf. □be *est* 9,
		arbitr.	ea *est* 2,
		1.c.1. d.2	eg □.ea *est* 4,
		1.c.1. d 2	bi *est* 6,
		2.a.1.	bi + id *sunt* 12,
		2.a.1.	bd □.ab *est* 25,
		c.46.1.	ab *est* 5.

CONSEQ.

Omnis quadratus numerus auctus duplo ſui lateris & vnitate efficit quadratum numerum.

Tout nombre quarré eſtant augmenté du double de ſon coſté, & de l'vnité fait vn nombre quarré.

SCHOL. V.

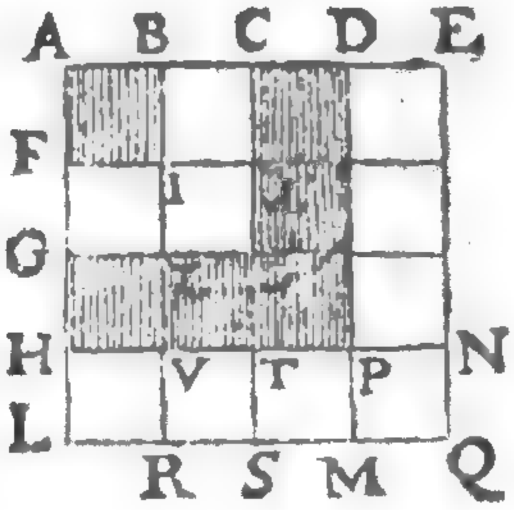
Si exceſſus progreſſionis laterum quadratorum ſit vnitas, exceſſus progreſſionis gnomonum quadratorum eorumdem laterum erit binarius.

Si l'excez de la progreßion des coſtez des quarrez eſt l'vnité, l'excez de la progreßion des gnomons des meſmes quarrez ſera deux.

Digitized by Google

Hypoth.

af *est* 1,
ag *est* 2,
ah *est* 3,
al *est* 4,



Req. π. demonstr.

gnom. fob-+2, 2|2 *gnom.* gpc,
gnom. gpc-+2, 2|2 *gnom.* hqd.

Demonstr.

f.1.d.2 ai□.af *est* 1,
f.1.d.2 ao□.ag *est* 4,
f.1.d.2 ap□.ah *est* 9,

gnom. fob-+1
a.1. ▭gx-+▭zc
s.1. ▭ho-+▭od
a.1. *gnom.* gpc~1
} *sunt* 2|2 *inter se*,

a.1. *gnom.* fob-+1, 2|2 *gnom.* gpc~1,
concl. a.1. *gnom.* fob-+2, 2|2 *gnom.* gpc. α
d. α *gnom.* gpc-+2, 2|2 *gnom.* hqd.

CONSEQ.

Omnes numeri è serie imparium ab vnitate sunt gnomo-es: Et omnes aggregati gnomonum ab vnitate sunt qua-rati numeri: Omnisque quadratus numerus ex tot im-aribus numeris componitur quot vnitatibus constat ɔsius latus.

Tous les nombres impairs qui s'entresuiuent commençant

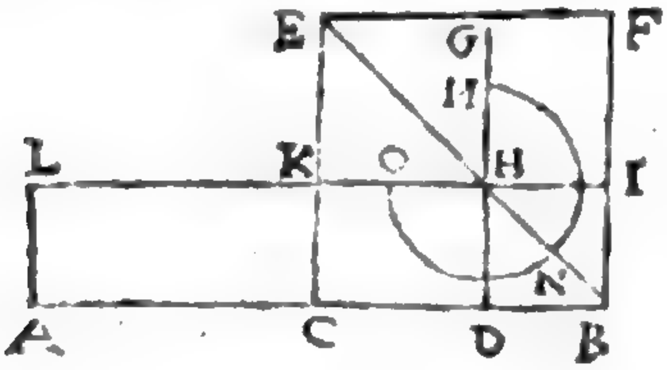
l'vnité sont gnomons : Et tous les aggregez des gnomons qui s'entresuiuent commençant à l'vnité sont nombres quarrez ; Et tout nombre quarré est composé d'autant de nombres impairs qu'il y a d'vnitez en son costé.

gnom. | fb,1. fob,3. gpc,5. hqd,7. *progress. impar.*
19.a.1. | fb + fob *snt* ao□.ag. 4,
19.a.1. | fb + fob + gpc *snt* ap□.ah. 9,
19.a.1. | fb + fob + gpc + hqd *snt* aq□.al 16.

THEOR. V. PROPOS. V.

Si recta linea secetur in æqualia, & non æqualia: Rectangulum sub inæqualibus segmentis totius comprehensum, vnà cum quadrato, quod ab intermedia sectionum, æquale est ei, quod à dimidia describitur, quadrato.

Si vne ligne droicte est couppée en deux parties égales, & en deux parties inégales, le rectangle contenu des parties inégales de la toute, auec le quarré de la section du milieu, est égal au quarré de la moitié de la toute.



Hypoth.
ab *est* —.
ac 2|2 cb,
ad 3|2 db.

Req. π. demonstr.
▭.adb + □.cd } 2|2 □.cb.

Præpar.
46. 1. | cf *est* □.cb,
1. p. 1. | cb *est diametr.*

31. 1.	dg == bfuce,
31. 1.	al == ce,
31. 1.	lhi == ab,
	Demonstr.
1.c.4. 2.	kg *&* di *snt* □,
1. f.19.1	ak,ch,hf *snt* ▭,
43. 1.	▭hf 2|2 ▭ch,
	□di *est commun. add.*
1. a. 1.	▭df 2|2 ▭ci,
36. 1.	▭ak 2|2 ▭ci,
1. a. 1.	▭df 2|2 ▭ak,
	▭ch *commun. add.*
1. a. 1.	*gnom.* kbg 2|2 ▭ah,
	□kg *commun. add.*
2. a. 1.	*gnom.* kbg -+ □kg 2|2 ah▭.adb -+ Kg□.cd,
19. a. 1.	*gnom.* Kbg -+ □Kg 2|2 cf□.cb,
concl. 1. a. g.	▭.adb -+ □.cd 2|2 □.cb.

Explicat. p nr.

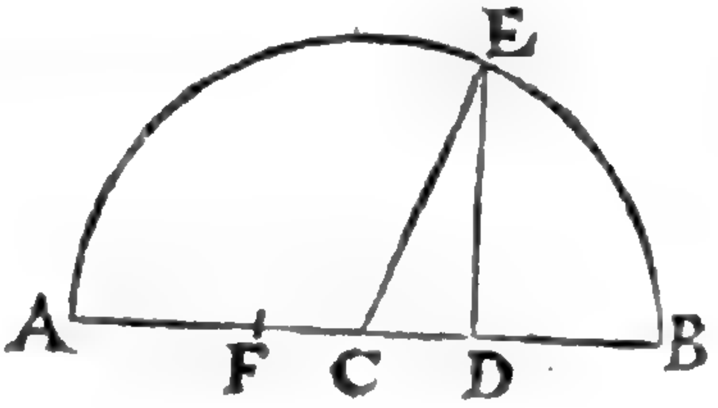
hyp.	ac *est* 5,
hyp.	cb *est* 5,
2. a. 1.	ab *est* 10,
hyp.	ad *est* 8,
3. a. 1.	db *est* 2,
3. a. 1.	cd *est* 3,
1.f.1.d.2.	ah▭.adb *est* 16,
1.f.1.d.2.	Kg□.cd *est* 9,
2. a. 1.	ah -+ Kg *snt* 25,
concl. 1.f.1. d.2	cf□.cb *est* 25.

Digitized by Google

SCHOL.

Quadratum perpendicularis, à quouis puncto circunferentiæ in diametrum ductæ, est æquale rectangulo, comprehenso sub segmentis diametri, quæ ab ipsa perpendiculari fiunt.

Le quarré de la perpendiculaire, qui tombe de la circonference sur le diametre; est égal au rectangle compris sous les segments du diametre faicts par icelle perpendiculaire.



Hypoth.

caeb *est semic.*

ab *est diamet.*

ed ⊥ ab.

Req. π. demonstr.

□.ed 2|2 ▭.adb.

Præpar.

1.p.1. ec *est* —.

Demonstr.

hyp. <edc *est* ⊥,

15.d.1. ac 2|2 cb,

5.2. ▭.adb + □.cd 2|2 □.cb ⊔ ce,

47.1. □.ed + □.cd 2|2 □.ce,

1.a.1. ▭.adb + □.cd 2|2 □.ed + □.cd,

□.cd *commun. subtr.*

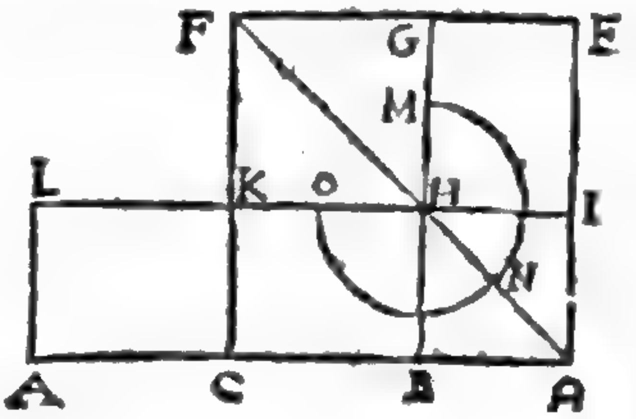
concl. 3.a.1. ▭.adb 2|2 □.ed.

PROBL. VI. PROPOS. VI.

Si recta linea bifariam secetur, & illi recta quæ-

dam linea in directum adiiciatur : Rectangulum comprehensum sub tota cum adiecta, & adiecta vnà cum quadrato à dimidia, æquale est quadrato à linea, quæ tum ex dimidia, tum ex adiecta componitur, tanquam ab vna, descripto.

Si vne ligne droicte est couppée en deux parties égales & qu'on luy adiouste quelque ligne droicte directement le rectangle contenu sous la toute auec l'adioustée, & l'adioustée auec le quarré de la moitié, est égal au quarré descrit de la ligne composée de la moitié, & de l'adiousté comme d'vne.



Hypoth.

ac 2|2 cb, a

abd *est* —.

Req. π. demonstr.

▭.adb
—+□.cb } 2|2 □.cd,

Præpar.

46.1. ce *est* □.cd,

1.p.1. fd *est diamet.*

31.1. bg == cfude,

31.1. al == cf,

31.1. lhi == ad,

Demonstr.

constr. ce *est* □.cd,

1.c.4.2. kg & bi *snt* □,

43.1. ▭he 2|2 ▭ch,

a.36.1. ▭ak 2|2 ▭ch,

1.a.1. ▭he 2|2 ▭ak,

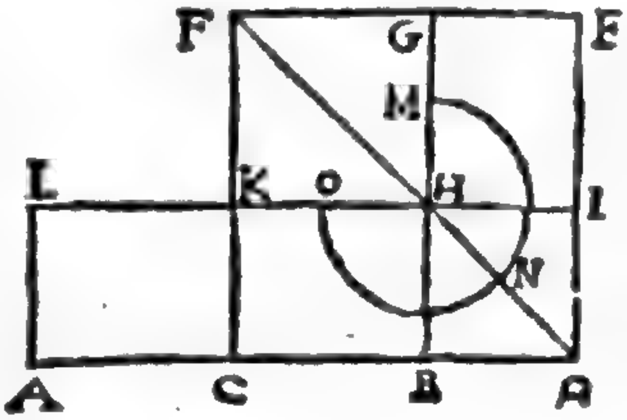
▭ci *commun. add.*

2.a.1. *gnom.* kdg 2|2 ▭a

□kg *commun. add*

.2.a.1. | *gnom.* κdg + □κg 2|2 ai▭.adb + κg□.cb,
9.a.1. | *gnom.* κdg + □κg, 2|2 ce□.cb,
oncl. .a.g. | ▭.adb + □.cb 2|2 □.cd,

Explicat. p nr.



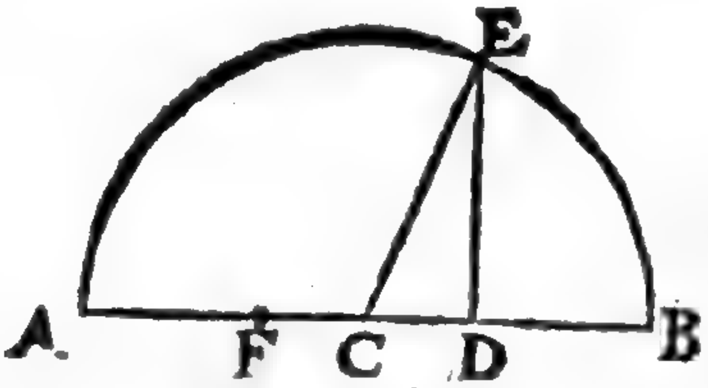
typ. | ac *eſt* 3,
typ. | cb *eſt* 3,

arbitr. | bd *eſt* 2,
2.a.1. | ad *eſt* 8,
1.ſ.1.d.2 | ai▭.adb *eſt* 16,
1.ſ.1.d.2 | κg□.cb *eſt* 9,
2.a.1. | ai + κg *ſnt* 25,
1.ſ.1.d.2 | ce□.cd *eſt* 25.

PROPOS. VI. ALITER. *AVTREMENT.*

Si recta linea ſecetur in duo ſegmenta inæqualia, rectangulum comprehenſum ſub tota & differentia partium, vnà cum quadrato minoris ſegmenti, eſt æquale maioris ſegmenti quadrato.

Si vne ligne droicte eſt couppée en deux parties inégales, le rectangle contenu ſous la toute & la difference des parties, auec le quarré de la moindre partie, eſt égal au quarré de la plus grande partie.



Hypoth.
| ad *eſt* —.

| *ſegm.*ac 3|2 *ſegm.*cd.

Præpar.

3.p.1. | caeb *eſt* *ſemic.*
2.p.1. | adb *eſt* —,
11.p.1. | de ⊥ ab,
1.p.1. | ce *eſt* —,

3.1. cf 2|2 cd,

Req. π. demonstr.

▭.daf + □.cd 2|2 □.ac.

Demonstr.

15.d.1. ac 2|2 cb,

constr. cd 2|2 cf,

3.a.1. af 2|2 db,

3 s.1.d.2 ▭.daf 2|2 ▭.adb,

s 5 2. □.de 2|2 ▭.adb,

1.a.1. ▭.daf 2|2 □.de,

□.cd *commun. add.*

2.a.1. ▭.daf + □.cd 2|2 □.de + □.cd,

47 1. □.de + □.cd 2|2 □.ce⊔ca,

concl. 1.a.1. ▭.daf + □.cd 2|2 □.ac.

SCHOL. I.

Si tres rectæ sint in proportione arithmetica, rectangu-lum sub extremis contentum, vnà cum quadrato exces-sus, æquale erit quadrato mediæ.

Si trois lignes droictes sont en proportion arithmetique, le rectangle compris sous les extremes, auec le quarré de l'exces sera égal au quarré de la moyenne.

s.4.d.5. af, af + fc, af + fc + cd *sint in propor. arithm.*

⊔, af, ac, ad.

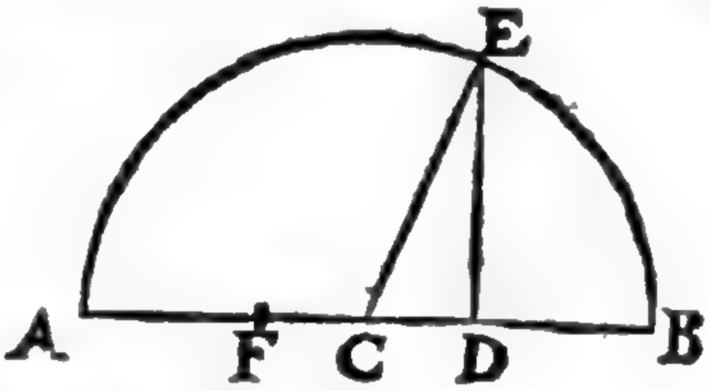
concl. 6.2. ▭.af, ad + □.cd⊔fc 2|2 □.ac.

SCHOL. II.

Si quantitas quantitatem excedat, semissis illius semis-sem huius superabit excessus semisse.

Digitized by Google

Si vne quantité excede vne quantité, la moitié de celle-la surpassera la moitié de celle-cy de la moitié de l'excez.



hyp.	ac 2|2 cb,
hyp.	fc 2|2 cd,
3. a. 1.	af 2|2 db, α
α. 19. a. 1	ab 2|2 fd + 2af,
concl. 19. a. 1.	ac 2|2 fc⊔cd + af.

THEOR. VII. PROPOS. VII.

Si recta linea secetur vtcunque: Quod à tota quodque ab vno segmentorum, vtraque simul quadrata, æqualia sunt & illi, quod bis sub tota, & dicto segmento comprehenditur, rectangulo, & illi, quod à reliquo segmento fit, quadrato.

Si vne ligne droicte est couppée comme l'on voudra: Les deux quarrez ensemble, sçauoir celuy de la toute, & celuy de l'vn des segments, sont égaux à deux fois le rectangle contenu sous la toute & ledit segment, & au quarré de l'autre segment.

Hypoth.

ab *est* —,

ac & cb *snt par..* ab,

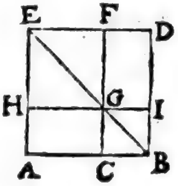
Req. π. *demonstr.*

□.ab + □.cb 2|2 2▭.abc + □.ac,

Præpar.

46. 1. ad *est* □.ab,

eb

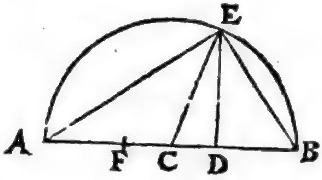


1. p. 1. | eb *eſt diamet.*
31. 1. | cf ═ bd,
31. 1. | hgi ═ ab,
| *Demonſtr.*
1. c. 4. 2. | ci *eſt* □.cb,
1. c. 4. 2. | hf *eſt* □.ac,
3. ſ. 1 d. 2 | ▭.abc 2|2 ▭aiЦ▭cd,
2. a. 1. | 2▭.abc 2|2 *gnom.* hbf ─+ □ci,
| □hf *commun. add.*
concl. 2. a. 1. | 2▭.abc ─+ □hf 2|2 ad□.ab ─+ ci□.cb.

PROPOS. VII. ALITER. *AVTREMENT.*

Si recta linea ſecetur in duo ſegmenta inæqualia, rectangulum bis comprehenſum ſub ſegmentis vnà cum quadrato differentiæ ſegmentorum, æquale eſt aggregato quadratotum quæ deſcribuntur à ſegmentis.

Si vne ligne droicte eſt couppée en deux parties inégales, le rectangle compris deux fois ſous les parties auec le quarré de la difference des parties, eſt égal à l'aggregé des quarrez deſcrits de deux parties.



| *Hypoth.*
| ab *eſt* ──
| ad 3|2 db,
| ad∼db 2|2 fd.
| *Req. π. demonſtr.*
| 2▭.adb ─+ □.fd 2|2 □.ad ─+ □.db.
| *Præpar.*

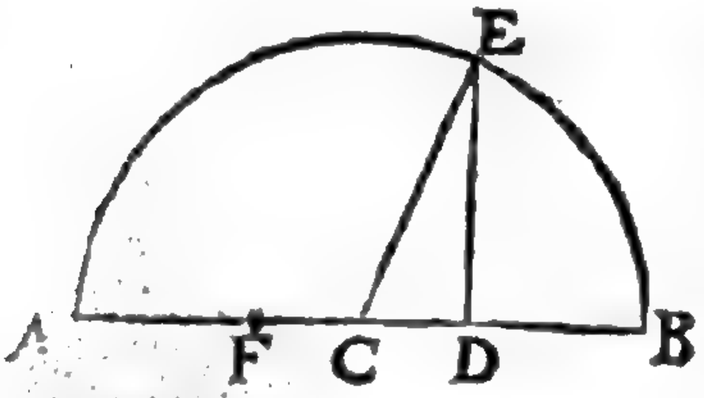
Digitized by Google

aeb *est figur. schol. 6. 2.*

Demonstr.

5.2. 2▭.adb 2|2, 2□.ed,
□.ab,
2. □.ad + □.db + 2▭.adb, α
5.2. □.ad + □.db + 2□.ed,
f 4 2. 4□.ce, } *snt* 2|2 ∤*e*,
7.1. 4□.cd + 4□.ed,
f.4.2. □.fd + 4□.ed,
5.2. □.fd + 4▭.adb, α
1 a.1. □.fd + 4▭.adb 2|2 □.ad + □.db + 2▭.adb,
2▭.adb *commun. subtr.*
oncl. a.1. □.fd + 2▭.adb 2|2 □.ad + □.db.

Explicat. p nr.



hyp. ad *est* 5,
hyp. db *est* 2,
3 a 1. fd *est* 3,

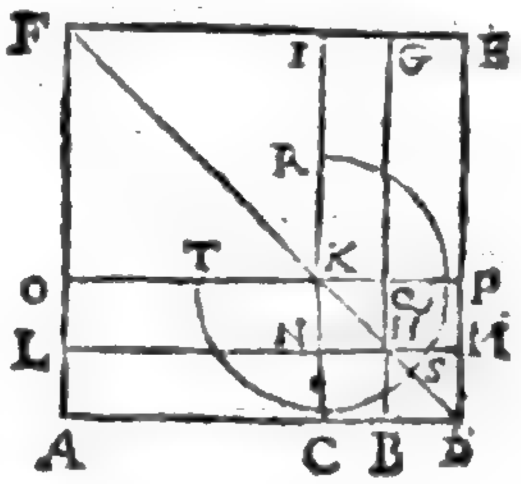
1.f.1.d.2 2▭.adb *snt* 20,
1.f.1.d.2 □.fd *est* 9,
1.concl. 2. a. 1. 2▭.adb + □.fd } *snt* 29,
1.f.1.d 2 □.ad *est* 25,
1.f.1.d.2 □.db *est* 4,
2.concl. 2. a. 1. □.ad + □.db *snt* 29

THEOR. VIII. PROPOS. VIII.

Si recta linea secetur vtcunque: Rectangulum quater comprehensum sub tota, & vno segmento-

rum, cum eo, quod à reliquo ſegmento fit, q
drato, æquale eſt ei, quod à tota, & dicto ſegm
to, tanquam ab vna linea deſcribitur, quadrat

Si vne ligne droicte eſt couppée, comme on vou
quatre fois le rectangle, contenu ſous la toute & l'v
ſegments auec le quarré de l'autre ſegment, eſt éga
quarré deſcrit de la toute & dudit ſegment, co
d'vne.



Hypoth.

ab *eſt* —,

ac & cb *ſint par..* ab,

bd 2|2 cb.

Req. π. demonſtr.

4▭.abc + □.ac 2|2 □.ad;

Præpar.

46. 1. ae *eſt* □.ad;

31. 1. ci ═ af,

31. 1. bg ═ af,

1. p. 1. fd *eſt diamet.*

31. 1. lhm ═ ad,

31. 1. okp ═ ad,

Demonſtr.

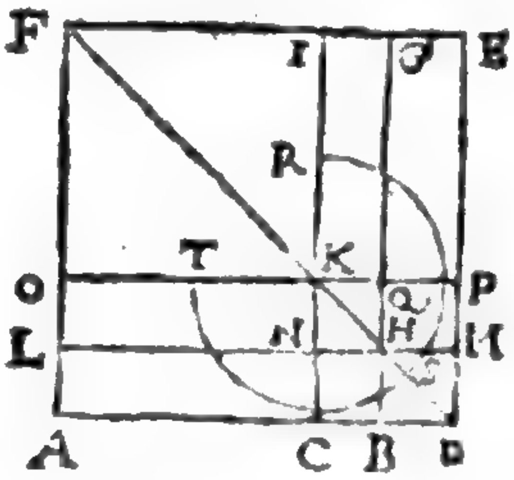
1. c. 4. 2 oi, *eſt* □.ac,

1. c. 4. 2 bm *eſt* □.bd;

1. c. 4. 2 nq *eſt* □.cb,

Digitized by Google

hyp. | cb 2|2 bd ,
f.46.1. | □ch, □bm, □nq, □hp, *ſnt* 2|2 ⦃e ,
| ▭.abc
3.f.1.d.2 | ▭ah, ▭he } *ſnt* 2|2 ⦃e,
| ▭lq, ▭ng
f.46.1. | □bm 2|2 □nq ,
1.a.f. | 4▭.abc 2|2 odi, *gnom.*
| oi□.ac *commun. add.*
1.a.1. | 4▭.abc -+ □.ac 2|2 *gnom.*odi -+ oi□.ac ,
19.a.1 | *gnom.*odi -+ oi□.ac 2|2 ae□.ad ,
concl. 1.a.g. | 4▭.abc -+ □.ac 2|2 □.ad ,

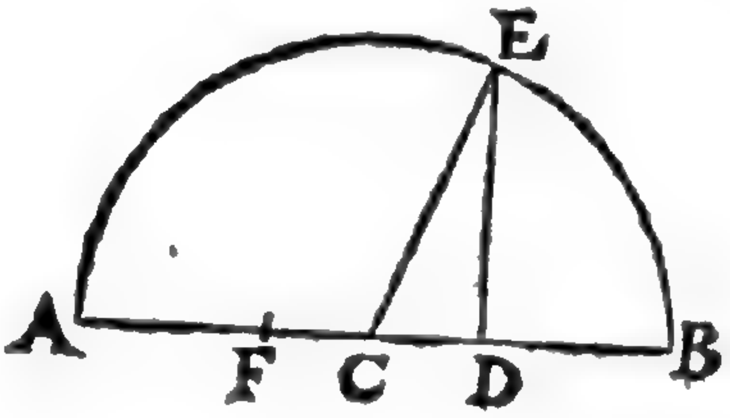


.PROPOS.VIII. ALITER. *AVTREMENT.*

Si recta linea ſecetur in duo ſegmenta inæqualia, rectangulum quater comprehenſum ſub ſegmentis, vnà cum quadrato differentiæ ſegmentorum, eſt æquale totius quadrato.

Si vne ligne droicte eſt couppée en deux parties inegales, le rectangle contenu quatre fois ſous les deux parties, auec le quarré de la difference des parties, eſt égale au quarré de la toute.

Hypoth.
ab *eſt* —— ,
ad 3|2 db ,
ad~db 2|2 fd.
Req. π. demonſtr.
4▭.adb -+ □.fd 2|2 □.ab ,



Præpar.

aeb *est figur.. schol.. 6. 2.*

Demonstr.

f. 5. 2	4□.ed 2|2 4▭.adb,		α
	□.ab β	} *snt* 2|2 *s͡e*,	
1. f. 4. 2	4□.ce		
47. 1	4□.ed + 4□.cd		
1. f. 4. 2	4□.ed + □.fd		
α. 1 a f.	4▭.adb + □.fd β		
concl. 1. a. 1	4▭.adb + □.fd 2|2 □.ab.		

Explicat. p nr.

hyp.	ad *est* 7,	1. f. 1. d. 2	▭.adb *est* 21,
hyp.	db *est* 3,	6. a. 1	4▭.adb *snt* 84,
3. a. 1	fd *est* 4,	1. f. 1. d. 2	□.fd *est* 16,
2. a. 1	ab *est* 10,	2. concl. 2. a. 1	4▭.adb + □.fd } 100.
1. concl. 1. f. 1. d. 2	□.ab *est* 100,		

THEOR. IX. PROPOS. IX.

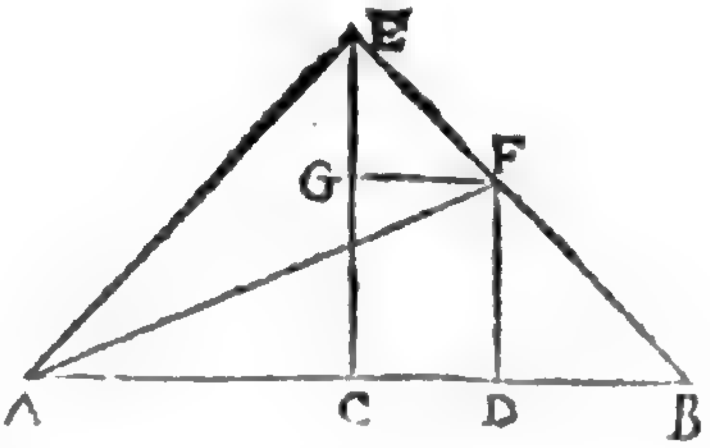
Si recta linea secetur in æqualia, & non æqual Quadrata quæ ab inæqualibus totius segmen fiunt, simul duplicia sunt, & eius, quod à dimidia, eius, quod ab intermedia sectionum fit, quadrat

Si vne ligne droicte est couppée en deux parties éga & en deux parties inégales: les quarrez des segme inégaux de la toute, sont doubles du quarré de la moi

& du quarré de la section du milieu.

Hypoth.

ab *est* —,
ac 2|2 cb,
ad 3|2 db.



Req. π. demonstr.

□.ad + □.db 2|2, 2□.ac + 2□.cd.

Præpar.

.1 ce ⊥ ab,
o.1 ce 2|2 ca ou cb,
p.1 ae & be *snt* —,
1.1 df = ce,
1.1 fg = ab,
p.1 af *est* —.

Demonstr.

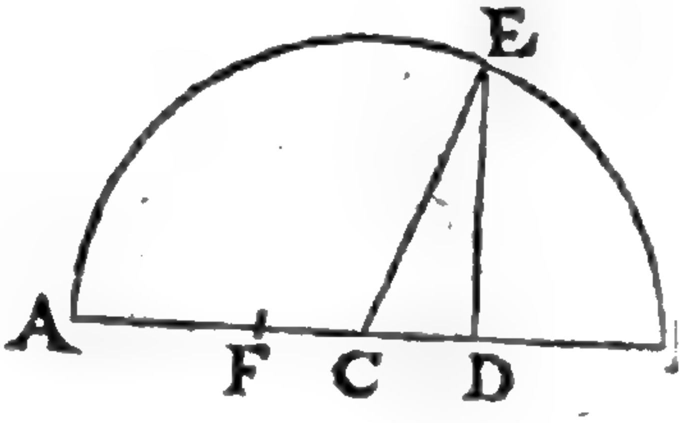
onstr. ac 2|2 ce, α
onstr. <ace *est* ⌋,
.c.32.1 <cea *est* ½ ⌋,
onstr. cb 2|2 ce,
onstr. <bce *est* ⌋, β
.c.32.1 <ceb *est* ½ ⌋,
9.a.1 <aef *est* ⌋,
2.1. <cbe *est* ½ ⌋, γ
.9.1 <bdf 2|2 <bce,
3.19.a.1 <bdf *est* ⌋,

7. 32.1 | <bfd *eſt* ½ ⅃,
6. 1 | bd 2|2 fd,
29. 1 | <fge 2|2 <bce,
conſtr. | <bce *eſt* ⅃,
12.a.b. | <fge *eſt* ⅃,
32. 1 | <efg ½ ⅃,
6. 1 | eg 2|2 gf∪cd, *α*
| □.ad + □.db,
ſ.46.1 | □.ad + □.df,
47. 1 | □.af, } *ſnt* 2|2 *ſe*,
47. 1 | □.ae + □.ef,
α. 47.1 | 2□.ac + 2□.cd,
concl. 1. 2. 1 | □.ad + db 2|2 2□.ac + 2□.cd.

Demonſtr. 9. Aliter, *Autrement.*

Hypoth.

ab *eſt* —,
ac∪ce *eſt* ½ ab,
ad 3|2 db,
ad~db 2|2 fd,



Req. π. demonſt.

□.ad + □.db 2|2, 2□.ce + 2□.cd,

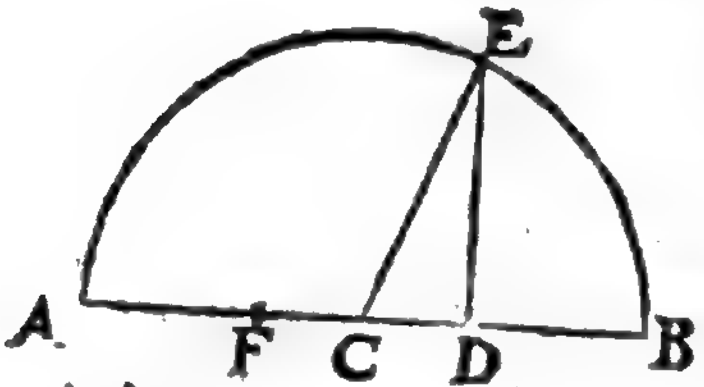
Præpar.

aeb *eſt figur.. ſchol. 6. 2.*

Demonſtr.

3.ſ.1.d.2	▭.daf 2|2 ▭.adb,	α
	□.ad -+ □.db	
ſ.46.1	□.ad -+ □.af	
7.2	2▭.daf -+ □.fd	
α.1.a.f.	2▭.adb -+ □.fd	*ſnt* 2|2 &c,
5.2	2□.ed -+ □.fd	
1.ſ.4.2	2□.cd -+ 4□.cd	
47.1	2□.ce -+ 2□.cd	
concl. 1.2.1.	□.ad -+ □.db 2|2, 2□.ce -+ 2□.cd.	

Explicat. p nr.



hypoth.	ab *eſt* 10,
	ac||ce *eſt* 5,
hyp.	ad *eſt* 7,
	db||af *eſt* 3,
.a. 1	fd *eſt* 4,

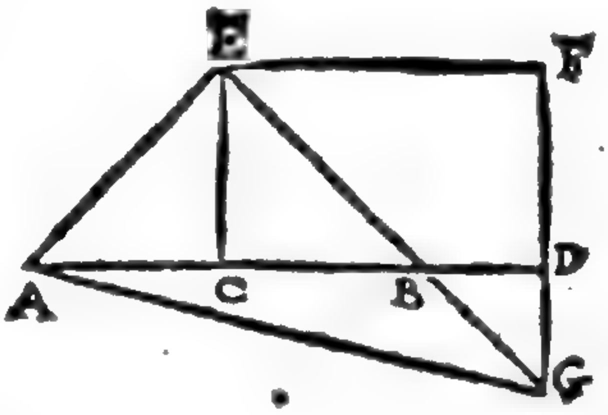
7.a.1	cd *eſt* 2,
1.ſ.1.d.2	□.ad *eſt* 49,
1.ſ.1.d.2	□.db *eſt* 9,
1.concl. 1.ſ.1.d.2	□.ad -+ □.db *ſnt* 58,
1.ſ.1.d.2	□.ce *eſt* 25,
1.ſ.1.d.2	□.cd *eſt* 4,
6.a.1	2□.ce *ſnt* 50,
6.a.1	2□.cd *ſnt* 8,
2 cõcl. 1.a.1	2□.ce -+ 2□.cd *ſnt* 58

THEOR. X. PROPOS. X.

Si recta linea ſecetur bifariam, adiiciatur autem ei in rectum quæpiam recta linea: Quod à tota cum adiuncta, & quod ab adiuncta, vtraque ſimul quadrata duplicia ſunt & eius, quod à dimidia, & eius

quod à compoſita ex dimidia & adiuncta, tãquam ab vna, deſcriptum ſit quadrati.

Si vne ligne droicte eſt couppée en deux parties égales & qu'on luy adiouſte directement quelque ligne droicte les deux quarrez enſemble de la toute auec l'adiouſtée, & de l'adiouſtée, ſont doubles, du quarré deſcrit de la moitié & du quarré de la ligne compoſée de la moitié, & de l'adiouſtée comme d'vne.



Hypoth.

ac 2|2 cb,

bd *eſt arbitr.*

abd *eſt* —.

Req. π. demonſt.

□.ad + □.bd 2|2, 2□.ac + 2□.cd.

Præpar.

11. 1. ec ⊥ ad,

3. 1 ce 2|2 ac⊔cb,

1. p. 1 ae *eſt* —,

31. 1 ef = ad,

31. 1 fg = ec,

1.&2.p.1 ebg *eſt* —,

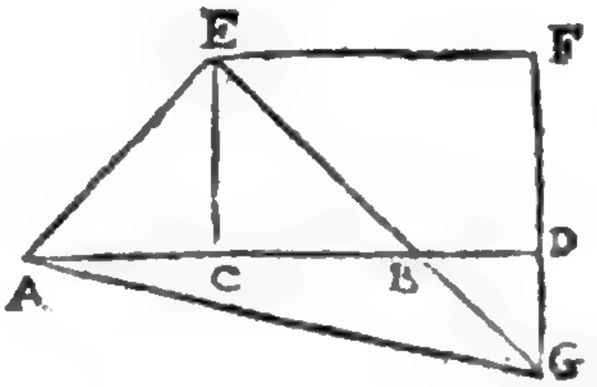
1. p. 1 ag. *eſt* —.

Demonſtr.

conſtr. ac 2|2 ce,

conſtr. <ace *eſt* ⅃,

c.32.1 | <cea *eſt* $\frac{1}{2}$∟,
onſtr. | cb 2|2 ce,
onſtr. | <bce *eſt* ∟, α
c.32.1 | <ceb *eſt* $\frac{1}{2}$∟,
.a.1 | <aeg *eſt* ∟,
onſtr. | cefd *eſt* ◇,
onſtr. | <ecb *eſt* ∟;
c.29.1 | cefd *eſt* ▭,
a. b | <gef *eſt* $\frac{1}{2}$∟,
:.1 | <fge *eſt* $\frac{1}{2}$∟, β
1 | ef 2|2 fg, γ
c.13.1 | <bdg *eſt* ∟,
. 32.1 | <dbg *eſt* $\frac{1}{2}$∟,
.1 | bd 2|2 dg,
4.1 | ef 2|2 cd,



| □.ad −+ □.bd,
46.1 | □.ad −+ □.dg,
·7.1 | □.ag, } *ſnt* 2|2 ꝗ*e*,
·7.1 | □.ae −+ □.eg,
47.1 | 2□.ac −+ 2□.cd,
concl. c.a 1 | □.ad −+ □.bd 2|2 2□.ac −+ 2.□cd.

PROPOS. X. ALITER. *AVTREMENT*.

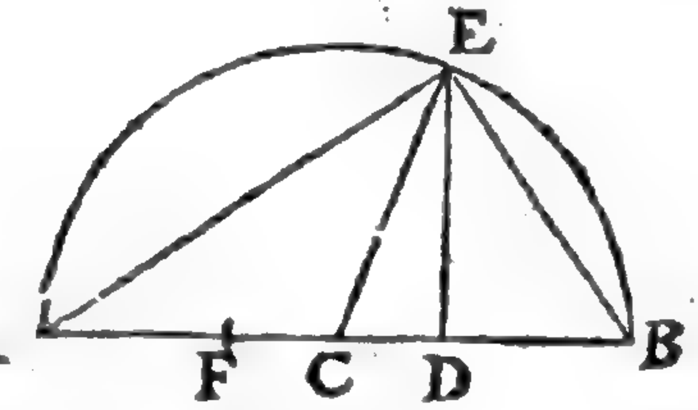
Si recta linea ſecetur in duo ſegmenta inæqualia, quod à tota quodque à differentia ſegmentorum deſcribuntur quadrata: duplicia ſunt eorum, quæ ab inæqualibus ſegmentis fiunt, quadratorum.

Si vne ligne droicte est couppée en deux parties inégales, les quarrez descrits de la toute & de la difference des parties, sont doubles de ceux qui sont faicts des deux parties de la toute.

Hypoth.

ad *est* —,
ac 3|2 cd,
ac~cd *est* af,

Req. π. demonstr.



□.ad + □.af 2|2, 2□.ac + 2□.cd.

Præpar.

aeb *est figur.. schol.. 6. 2.*

Demonstr.

constr.	cf 2|2 cd,
3. 1	af 2|2 db,
concl. 9. 2	□.ad + □.db⊔□.af 2|2, 2□.ac + 2□.cd.

Explicat. p nr.

hyp.	ad *est* 10,	1.f.1.d.2	□.ac *est* 49,
hyp.	ac *est* 7,	6.a.1	2□.ac *snt* 98,
3.a.1	cd⊔cf *est* 3,	1.f.1.d.2	□.cd *est* 9,
3.a.1	af⊔db *est* 4,	6.a.1	2□.cd *snt* 18,
1.f.1.d.2	□.ad *est* 100,	1.cōcl. 2.a.1	2□.ac + 2□.cd } *snt* 116.
1.f.1.d.2	□.af *est* 16,		
1.concl. 2.a.1	□.ad + □.af *snt* 116,		

PROBL. I. PROPOS. XI.

Datam rectam lineam secare, vt comprehensur

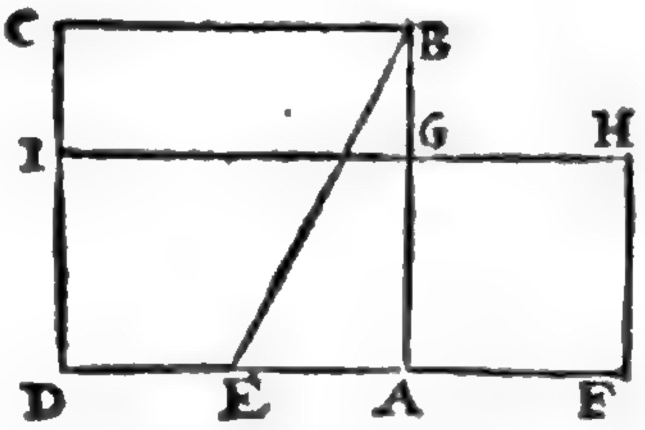
Digitized by Google

ſub tota, & altero ſegmentorum rectangulum, æquale ſit ei, quod à reliquo ſegmẽto fit, quadrato.

Coupper vne ligne droicte donnée de telle ſorte, que le rectangle contenu ſous la toute & l'vn des ſegments, ſoit égal au quarré de l'autre ſegment.

Hypoth.

ab *eſt* — D.



Req. π. fa.

▭.abg 2|2 □.ag,

Conſtr.

46.1 ac *eſt* □.ab,

10.1 ae 2|2 ed,

1.p.1 be *eſt* —,

3.1 eaf 2|2 eb,

46.1 ah *eſt* □.af,

ſymp. ▭.abg 2|2 □.ag.

Præpar.

2.p.1 hgi *eſt* —.

Demonſtr.

conſtr de 2|2 ea,

6.2 dh▭.dfa + □.ea 2|2 □.ef u □.eb,

47.1 ac□.ab + □.ea 2|2 eb,

1.a.1 ▭.dfa + □.ea 2|2 ac□.ab + □.ea,

□.ea *commun. ſubtr.*

3.a.1 dh▭.dfa 2|2 ac□.ab,

□.dg *commun. ſubtr.*

concl. 3. a. 1 ah□.ag 2|2 gc▭.abg.

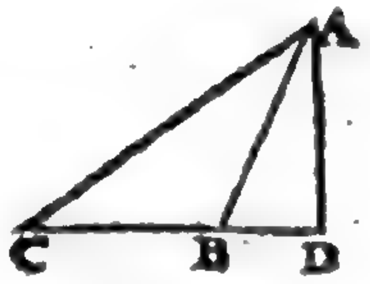
THEOR. XI. PROPOS. XII.

In amblygoniis triangulis, quadratum quod fit à latere angulum obtuſum ſubtendente, maius eſt quadratis, quæ fiunt à lateribus obtuſum angulum comprehendentibus, rectangulo bis comprehenſo, & ab vno laterum, quæ ſunt circa obtuſum angulum, in quod cùm protractum fuerit, cadit perpendicularis, & ab aſſumpta exterius linea ſub perpendiculari prope angulum obtuſum.

Aux triangles amblygones, le quarré du coſté qui ſouſtient l'angle obtus, eſt plus grand que les quarrez des coſtez qui contiennent l'angle obtus, de deux fois le rectangle contenu ſous l'vn des coſtez qui ſont à l'entour de l'angle obtus, ſçauoir celuy, ſur lequel eſtant prolongé, tombe la perpendiculaire, & de la ligne priſe au dehors entre la perpendiculaire & l'angle obtus.

hypoth. <abc 3|2 ⅃,

Præpar.



2. p. 1 cbd *eſt* —,

12. 1 ad ⊥ cd.

Req. π. demonſtr.

□.ac 2|2 □.ab + □.bc + 2▭.cbd.

Demonſtr.

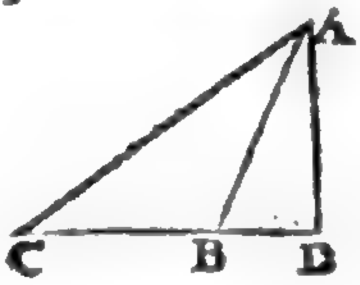
Digitized by Google

2. c.17.1	*perpendic.* ad *est verſ.* d,
4. 2	□.cd 2|2 □.cb + □.bd + 2▭.cbd,
	□.ad *commun. add.*
2. a. 1	□.cd + □.ad 2|2 □.cb + □.ba + 2▭.cbd,
47. 1	□.cd + □.ad 2|2 □.ac,
concl. 1. a. f	□.ac 2|2 □.ab + □.bc + 2▭.cbd.

SCHOL.

Cognitis lateribus trianguli amblygonij inuenire ſegmentum inter perpendicularem & obtuſum angulum interceptum.

Eſtans cognus les coſtez d'vn triangle obtuſangle, trouuer le ſegment comprins entre la perpendiculaire & l'angle obtus.



hypoth.	ac *eſt* 10,
hyp.	ab *eſt* 7,
hyp.	cb *eſt* 5,
1.f.1.d.2	□.ac *eſt* 100,
1.f.1.d.2	□.ab *eſt* 49,
1.f.1.d.2	□.cb *eſt* 25,

2. a. 1.	□.ab + □.cb *ſnt* 74,
	□.ac
12. 2	~□.ab } 2|2, 2▭.cbd
	~□.cb
3. a. 1	2▭.cbd *ſnt* 26,
7. a. 1	▭.cbd *eſt* 13,
hyp.	cb *eſt* 5,
concl. 1.f.1.d.2	bd *eſt* $2\frac{3}{5}$.

THEOR. XII. PROPOS. XIII.

In oxygoniis triangulis, quadratum à latere angulum acutum ſubtendente minus eſt quadratis, quæ fiunt à lateribus acutum angulum comprehendentibus, rectangulo bis comprehenſo, & ab vno

Digitized by Google

laterum, quæ ſunt circa acutum angulum, in quod perpendicularis cadit, & ab aſſumpta interius linea ſub perpendiculari prope acutum angulum.

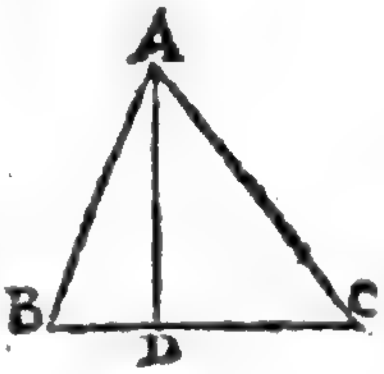
Aux triangles oxygones, le quarré du coſté qui ſouſtient l'angle aigu, eſt moindre que les quarrez des coſtez qui le contiennent, de deux fois le rectangle contenu ſous l'vn des coſtez qui ſont autour de l'angle aigu, ſçauoir celuy ſur lequel tombe la perpendiculaire, & de la ligne priſe au dedans entre la perpendiculaire & l'angle aigu.

Hypoth.

<acb 2|3 ⌐,

Req. π. demonſtr.

□.ac + □.bc 2|2 □.ab + 2▭.bcd.



Præpar.

ad ⊥ bc.

Demonſtr.

□.ac + □.bc
47.1 □.ad + □.dc + □.bc
7.2 □.ad + 2▭.bcd + □.bd
47.1 □.ab + 2▭.bcd
} ſnt 2|2 ſe,

concl. 1.a.1. □.ac + □.bc 2|2 □.ab + 2▭.bcd.

In hac propoſitione non eſt neceſſe omnes angulos trianguli eſſe acutos; ſed ſufficit angulum quem ſubtendit latus cuius quadratum comparatur cum

En cette propoſition il n'eſt pas neceſſaire que tous les angles du triangle ſoient aigus, mais il ſuffit que l'angle que ſouſtient le coſté dont le quarré eſt comparé aux

reliquis duobus quadratis, eſſe acutum.

Perſpicuum autem eſt ex 47. primi, perpendicularem, ex angulo verticis in lineam baſis ductam, non cadere extra triangulum, niſi quadratum, vnius laterum circa angulum verticis, excedat aggregatum quadratorum, quæ à duobus reliquis lateribus fiunt.

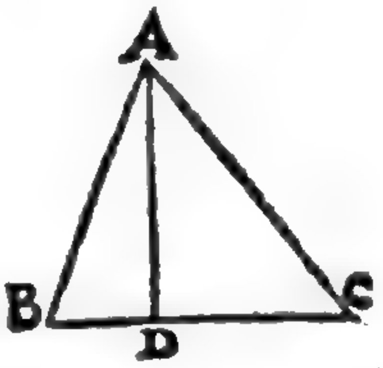
quarrez de deux autres, ſoit aigu.

Or il eſt manifeſte de la 47. du premier, que la perpendiculaire menée de l'angle du ſommet à la ligne de la baſe ne tombe point hors le triangle, ſi le quarré de l'vn des coſtez de l'angle du ſommet n'excede l'aggregé des quarrez de deux autres coſtez.

SCHOL. I.

Cognitis lateribus trianguli, inuenire ſegmentum inter perpendicularem & acutum angulum interceptum.

Eſtans cognus les coſtez d'vn triangle, trouuer le ſegment compris entre la perpendiculaire & l'angle aigu.



hyp.	ab *eſt* 8,
hyp.	ac *eſt* 5,
hyp.	bc *eſt* 7,
1.ſ.1.d.2	□.ac *eſt* 25,
1.ſ.1.d.2	□.bc *eſt* 49,
2.a.1.	□.ac + □.bc *ſnt* 74,
1.ſ.1.d.2	□.ab *eſt* 64,
13.2	□.ac + □.bc ~ □.ab 2|2 2▭.bcd,
3.a.1.	2▭.bcd *ſnt* 10,
7.a.1	▭.bcd *eſt* 5,
hyp.	bc *eſt* 7,
concl. 1.ſ.1.d.2	cd *eſt* $\frac{5}{7}$.

SCHOL.

SCHOL. II.

Si trianguli vnus angulus fuerit duplus aggregati reliquorum, quadratum, quod fit à latere duplum angulum subtendente, maius est quadratis, quæ fiunt à lateribus duplum angulum comprehendentibus, rectangulo sub lateribus duplum angulum continentibus comprehenso.

Si vn angle d'vn triangle est double de l'aggregé de deux autres, le quarré du costé qui soustient l'angle double, est plus grand que les quarrez des costez qui le contiennent; du rectangle contenu sous les costez qui sont à l'entour de l'angle double.

Hypoth.

abc *est* △,

<abc 2|2, 2<a + 2<acb.

Req. π. demonstr.

□.ac 2|2 □.ab + □.bc + ▭.abc.

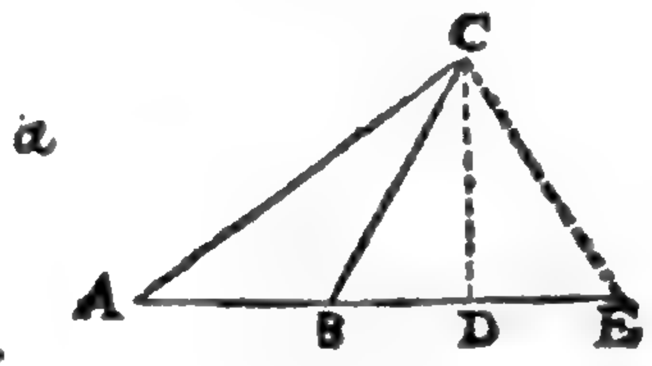
Præpar.

2. p. 1 abe *est* —,

3. 1 be 2|2 bc,

10. 1 bd 2|2 de,

1. p. 1 cd, *&* ce *snt* —.



Demonstr.

hyp. <abc 2|2, 2<a + 2<acb,

32. 1 <cbe 2|2 <a + <acb,

1. a. 1 <abc 2|2, 2<cbe,

<cbe *commun. add.*

2. a. 1 <abc + <cbe 2|2, 3<cbe,

13. 1 <abc + <cbe 2|2, 2⅃,

.a. 1 | 3<cbe 2|2, 2⌋,

.a. 1 | <cbe 2|2, $\frac{2}{3}$..2⌋,

.a. b | <bce + <bec 2|2, $\frac{2}{3}$..2⌋,

. 5.1 | <bce 2|2 <bec,

9. a. b | <bce 2|2, $\frac{2}{3}$.. 2⌋,

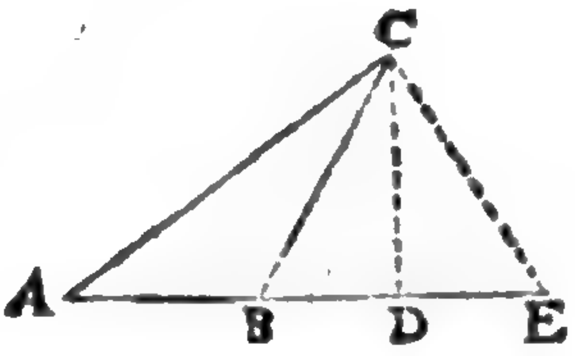
9. a. b | <bec 2|2, $\frac{2}{3}$..2⌋,

. 6.1 | △bce *est æquilat.*

onstr. | bd 2|2 de,

: 1 | <cdb 2|2 <cde,

o. d. 1 | cd ⊥ bc,



| □.ac
2. 2 | □.ab + □.bc + 2▭.abd
6. 1 | □.ab + □.bc + ▭.abe
.f.1 d.2 | □.ab + □.bc + ▭.abc

} *snt* 2|2 *se*,

:oncl. .a. 1 | □.ac 2|2 □.ab + □.bc + ▭.abc.

SCHOL. III.

Si trianguli vnus angulus fuerit dimidium aggregati reliquorum, quadratum quod fit à latere dimidium angulum subtendente, minus est quadratis, quæ fiunt à lateribus dimidium angulum comprehendentibus, rectangulo sub lateribus dimidium angulum continentibus comprehenso.

Si vn angle d'vn triangle est égal à la moitié de l'aggregé de deux autres, le quarré du costé qui le soustient, est moindre que les quarrez des costez qui le contiennent, du rectangle contenu sous les costez qui le contiennent.

Hypoth.	2<b 2|2 <a + <acb.
abc *est* △,	*Req. π. demonstr.*

□.ac+▭.abc 2|2 □.bc+□.ab.

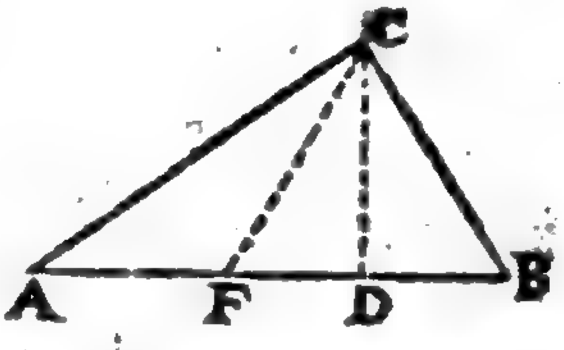
Præpar.

3.1 bf 2|2 bc,

a

10.1 bd 2|2 df,

1.p.1 cf & cd *ſnt* —,



Demonſtr.

hyp. 2<b 2|2 <a+<acb,

<b *commun. add.*

2.a.1 3<b 2|2 <a+b+<acb,

32.1 <a+<b+<acb 2|2, 2⌋,

1.a.1 3<b 2|2, 2⌋,

19.a.b <b 2|2, $\frac{2}{3}$..2⌋,

5.a.b <bfc+<bcf 2|2, $\frac{2}{3}$⌋,

a.5.1 <bfc 2|2 <bcf,

19.a <bfc 2|2, $\frac{2}{3}$..2⌋,

19.a <bcf 2|2, $\frac{2}{3}$..2⌋,

c.6.1 △bfc *eſt æquilat.*

8.1 <cdf 2|2 <cdb,

1.d.1 cd ⊥ ab,

□.ac
12.2 □.af+□.fc+2▭.afd
1.a.f □.af+□.fb+2▭.afd } *ſnt* 2|2 *ꝗe*,
36.1 □.af+□.fb+▭.afb
1.a.f □.af+▭.abf.

1.a.1 □.ac 2|2 □.af+▭.abf,

Digitized by Google

▭.abf *commun. add.*

1.1. □.ac + ▭.abf⊔▭.abc 2|2 □.af + 2▭.abf,

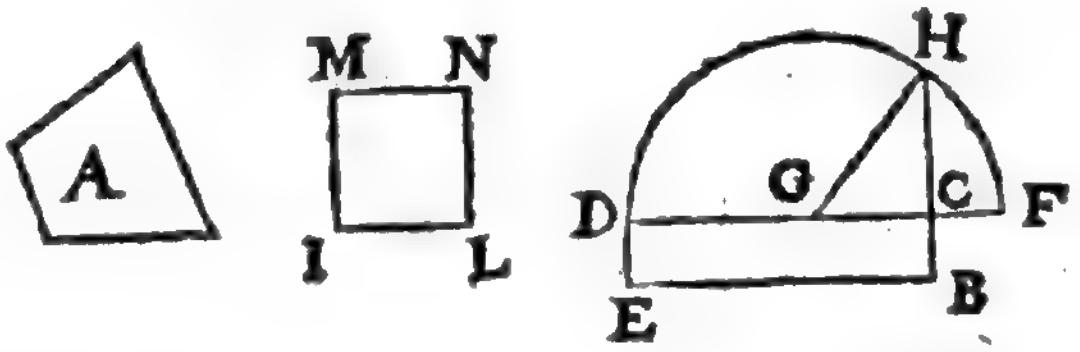
2 □.ab + □.bc⊔□.bf 2|2 □.af + 2▭.abf,

ncl. a.1 □.ac + ▭.abc 2|2 □.ab□.bc.

PROBL. II. PROPOS. XIV.

Dato rectilineo æquale quadratum constituere.

Descrire vn quarré égal à vn rectiligne donné.



Hypoth.

a *est rectilin.* D.

Req. π. fa.

□.ml 2|2 *rectilin.* a,

Constr.

45.1 ▭db 2|2 *rectilin.* a,

2.p.1 dcf *est* —,

3.1 cf 2|2 cb,

10.1 gd 2|2 gf,

3.p.1 gdhf *est semic.*

2.p.1 bch *est* —,

3.1 il 2|2 ch,

46.1 in *est* □.il,

symp. □in *est req.*

Præpar.

1.p.1 gh *est* —.

Demonstr.

a
constr. ▭.db
3.s.1.d.2 ▭.dcf } *snt* 2|2 ‡e,
s.5.2 □.ch
s.46.1 □.ml

concl. 1.a.1 □ml 2|2 *rectilin.* a.

EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER TERTIVS.

LE TROISIESME LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

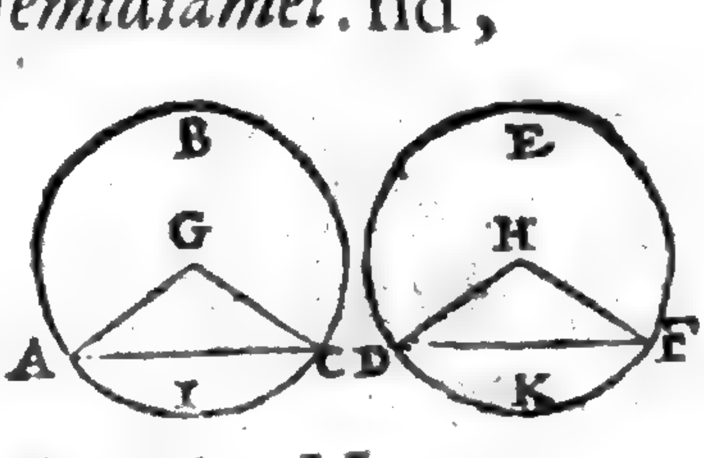
DEFINIT. I.

ÆQVALES circuli sunt, quorum diametri sunt æquales; vel quorum, quæ ex centris, rectæ lineæ sunt æquales.

Cercles égaux sont ceux desquels les diametres sont égaux; ou desquels les lignes droictes menées des centres aux circonferences sont égales.

hyp. | *semidiamet.* ga 2|2 *semidiamet.* hd,

1. d. 3 | ⊙gabc 2|2 ⊙hdef.



DEFINIT. II.

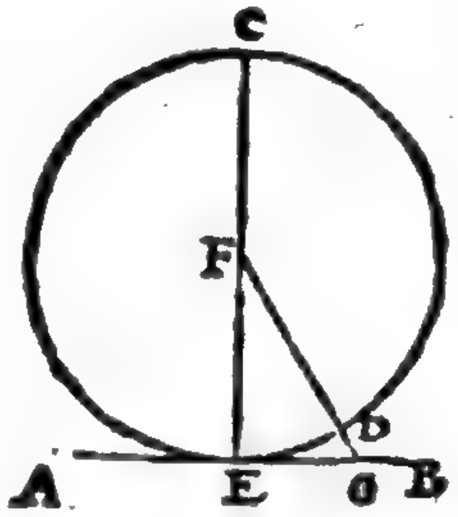
Recta linea circulum tangere dicitur, quæ cum

Vne ligne droicte est dite toucher le cercle, laquell

irculum tangat, si pro-
lucatur, circulum non
ecat.

touchant le cercle, si elle est prolongée, ne le couppe point.

.d.3 | ab *tang*: ⊙fed *in*, e,
.d.3 | fg *secat*: ⊙fed *in*, d,
.d.3 | eb *est tangen.*
.d.3 | fg *est secan.*



Explicatio notarum.

AB tangit circulum FED in E.
FG secat ⊙ FED in D.
EB est tangens.
FG est secans.

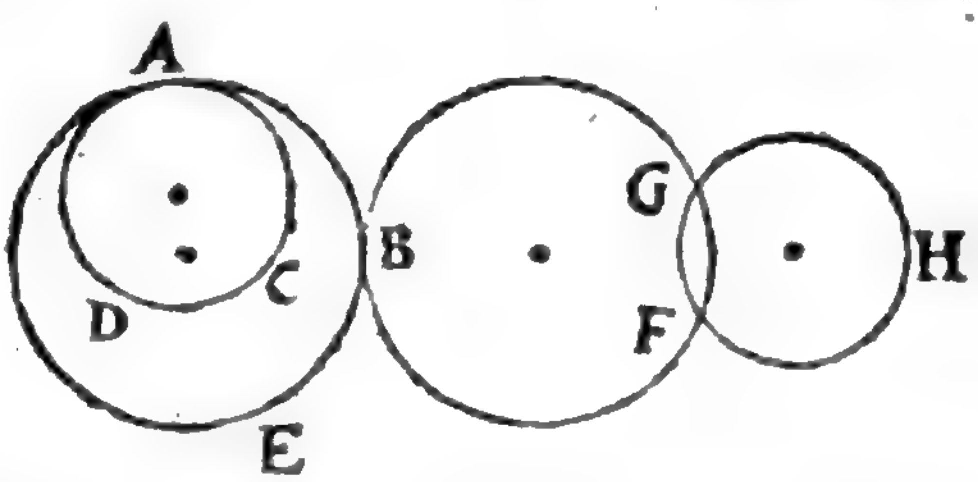
Explication des notes.

AB touche le cercle FED en E.
FG couppe le ⊙ FED en D.
EB est tangente ou touchante.
FG est secante ou couppante.

DEFINIT. III.

Circuli se mutuo tangere dicuntur, qui se mutuo tangẽtes sese mutuo non secant.

Les cercles sont dits se toucher l'vn l'autre, lesquels en se touchant l'vn l'autre, ne se couppent point.



Circulus DAC tangit circulum ABE interius in A.

Le cercle DAC touche le cercle ABE par dedans en A.

Circulus FBG tãgit eumdem circulum ABE exterius in B.

Circuli BFG & HFG se mutuo secant in F & G.

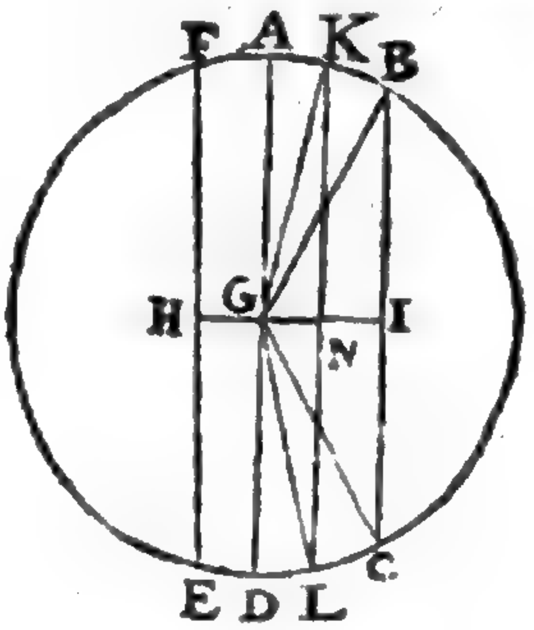
Le cercle FBG touche le m... me cercle ABE par dehors en...

Les cercles BFG & H... s'entrecouppent l'vn l'autre... F & G.

DEFINIT. IV.

In circulo æqualiter distare à centro rectæ lineæ dicuntur, cùm perpendiculares, quæ à centro in ipsas ducuntur, sunt æquales. Longius autem abesse illa dicitur, in quam maior perpendicularis cadit.

Au cercle, les lignes dr... ctes sont dites estre éga... ment distantes du centr... quand les perpendiculair... qui sont menées du cen... sur icelles sont égales. M... celle-là est dite estre p... esloignée du centre sur l... quelle tombe la plus gran... perpendiculaire.



DEFINIT. V.

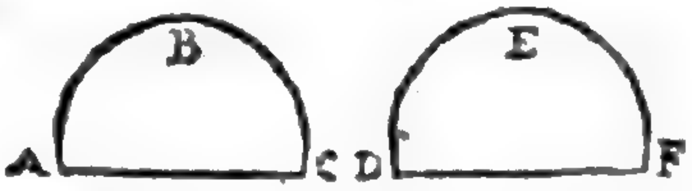
Segmentum circuli est figura, quæ sub recta li-

Segment ou section ... cercle, est vne figure comp...

nea, & circuli peripheria comprehenditur.

se, sous vne ligne droicte, & la circonference du cercle.

s. d. 3 | abc & def *snt* ◠ .



Explicatio notarum.

ABC & DEF sunt segmenta circuli.

Explication des notes.

ABC & DEF sont segments de cercle.

DEFINIT. VI.

Segmenti autem angulus est, qui sub recta linea, & circuli peripheria comprehenditur.

L'angle du segment ou de la section, est celuy qui est compris sous vne ligne droicte, & la circonference du cercle.

.d. 3 | cab *est* <.. *segm.*

Explicatio notarum.

CAB est angulus segmenti.

Explication des notes.

CAB est l'angle du segment.

DEFINIT. VII.

In segmento autem angulus est, cum in segmenti peripheria sumptum fuerit quodpiam punctum, & ab illo in terminos rectæ eius lineæ, quæ segmenti basis est, adiunctæ fuerint rectæ li-

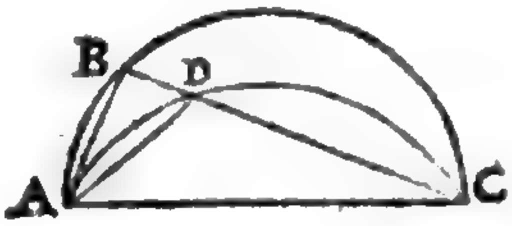
Mais vn angle est au segment ou en la section, lors qu'on prend quelque poinct en la circonference du segment, & d'iceluy sont menées deux lignes droictes sur les extremitez de la ligne droicte, laquelle

Digitized by Google

neæ: is, inquam, angulus ab adiunctis illis lineis comprehensus.

est la base du segment, & c'est celuy-là, dis-ie, qui est contenu sous icelles lignes droictes menées.

7.d.3 <abc *est in segm.* abc.



Explicatio notarum.

Angulus ABC est in segmento ABC.

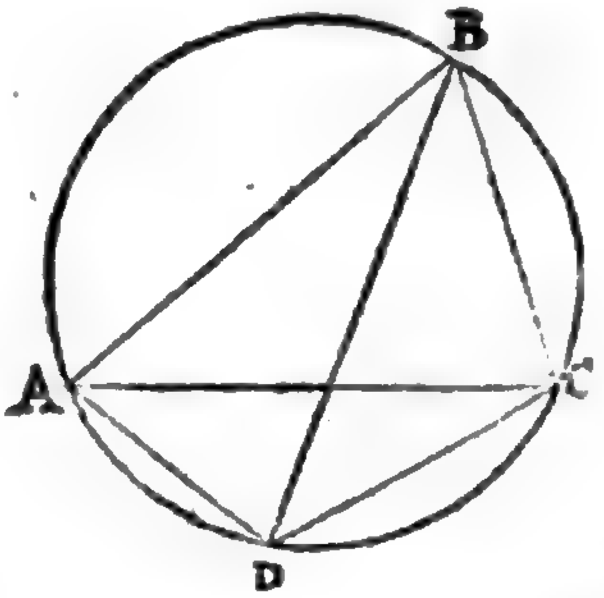
Explication des notes.

L'angle ABC est au segmen ABC.

DEFINIT. VIII.

Cùm verò comprehendentes angulum rectæ lineæ aliquam assumunt peripheriam, illi angulus insistere dicitur.

Mais quand les ligne droictes qui contiennen l'angle, embrassent quelqu circonference, l'angle est di s'appuyer sur icelle.



Angulus ABC est in segmento ABC per præcedentem definitionem, &

L'angle ABC est au segme ABC par la definition prec dente, & par cette huictiesi

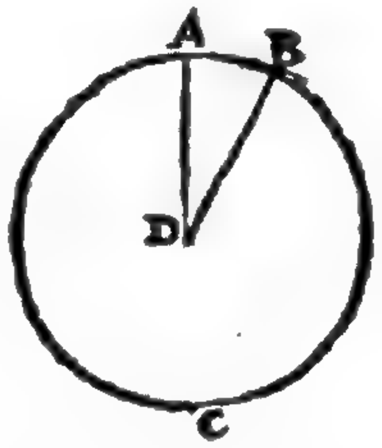
per hanc octauam definitionem insistit siue opponitur peripheriæ ADC.

definition il s'appuye où est opposé à la circonference ADC.

DEFINIT. IX.

Sector autem circuli est, cum ad ipsius circuli centrum constitutus fuerit angulus, comprehensa nimirum figura & à rectis lineis angulum continentibus, & à peripheria ab illis assumpta.

Secteur du cercle est une figure, contenuë sous deux lignes droictes qui constituent un angle au centre, & de la circonference comprise entre icelles lignes.



hypoth. | d *est centr..* ⊙,
9 d. 3 | adb *est sectr..* ⊙,

Explicatio notarum.

D, est cẽtrum circuli, ADB est sector circuli.

Explication des notes.

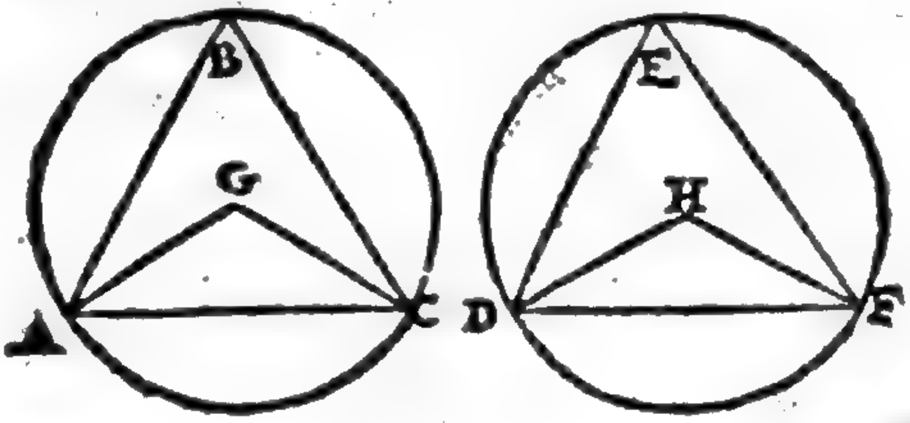
D, est centre du cercle, ADB est secteur du cercle.

DEFINIT. X.

Similia circuli segmenta sunt, quæ angulos capiunt æquales: aut in quibus anguli inter se sunt æquales.

Semblables segments ou sections de cercles sont celles, qui reçoiuent angles égaux; ou esquelles les angles sont égaux entr'eux.

Digitized by Google



hyp. | <abc 2|2 <def,
10.d.3 | *segm.* abc *simil.* *segm.* def.

Explicatio notarum.

Angulus ABC est æqualis angulo DEF, circuli segmentum ABC est simile circuli segmento DEF.

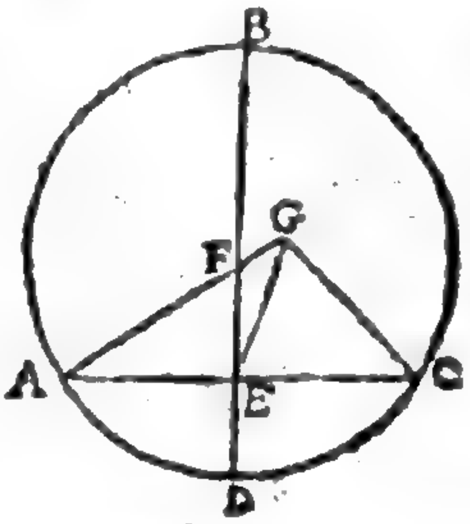
Explication des notes.

L'angle ABC est égal à l'angl[e] DEF, le segment du cerc[le] ABC est semblable au se[-]gment du cercle DEF.

PROBL. I. PROPOS. I.

Dati circuli centrum reperire.

Trouuer le centre d'vn cercle donné.



Hypoth.

abc *est* ⊙ D.

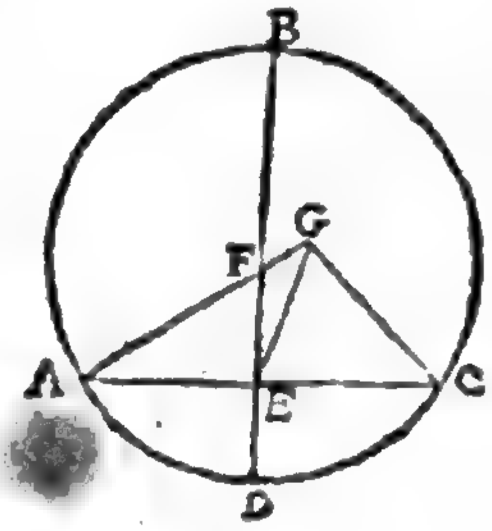
Constr.

arbitr. | a & c *snt* • 2|2 ⌒ abc
1.p.1 | ac *est* —,
10.1 | ae 2|2 ec,
11.1 | eb ⊥ ac,
2.p.1 | bed *est* —,
10.1 | df 2|2 fb,
symp. | • f *est centr..* ⊙,

Demonstr.

suppos. | g *est cent*[r..] ⊙,
1.p.1 | ga, gc, ge *snt* —
constr. | ae 2|2 ec,
| eg *est commun.*

Digitized by Google



15.d.1 ga 2|2 gc,

8.1 <ceg 2|2 <aeg,
10.d.1 <ceg *est* ⊥,
constr. <ceb *est* ⊥,
12.a.1 <ceg 2|2 <ceb,
contr. 9.a.1.
concl. 21.a.1 • f *est centr..* ⊙.

COROLL.

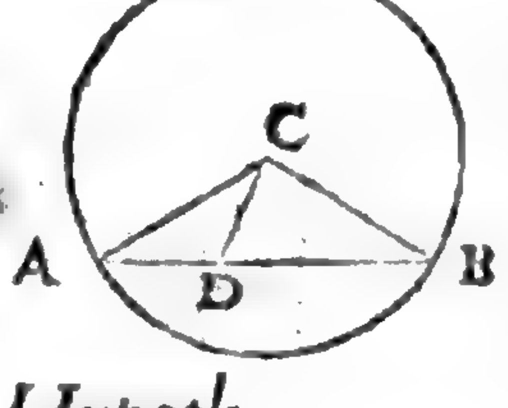
Hinc manifestum est, si in circulo recta aliqua linea aliquam rectam lineam bifariam, & ad angulos rectos secet, in secante esse centrum circuli.

De cette proposition il est euident, que si au cercle, vne ligne droicte est couppée en deux également & à angles droicts, par vne autre ligne droicte, le centre du cercle sera en icelle couppãte.

THEOR. I. PROPOS. II.

Si in circuli peripheria duo quælibet puncta accepta fuerint; recta linea, quæ ad ipsa puncta adiungitur, intra circulum cadet.

Si en la circonference d'vn cercle on prend deux poincts tels qu'on voudra; la ligne droicte conioincte à iceux poincts tombera dedans le cercle.



Hypoth.
cab *est* ⊙,

arbitr. a & b *snt* • *in* ◠,
ab *est* —,
Req. π. demonstr.
ab *est in* ⊙.
Præpar.
arbitr. d *est* • *in* ab,

1. p. 1 ca, cb, cd *snt* —.

Demonstr.

15. d. 1 ca 2|2 cb,

5. 1 <cab 2|2 <cba,

16. 1 <cdb 3|2 <cab,

1. a. c. <cdb 3|2 <cba,

19. 1 cd 2|3 cb,

concl, c.15.d.1 • d *est in* ⊙.

COROLL.

Hinc eſt manifeſtum, lineam rectam, quæ circulum tangit, ita vt eum non ſecet, in vno tantum puncto ipſum tangere.

De la demonſtration de cette propoſition il eſt manifeſte, que la ligne droicte qui touche le cercle, en ſorte qu'elle ne le couppe point, qu'elle le touche ſeulement à vn poinct.

THEOR. II. PROPOS. III.

Si in circulo recta quædam linea per centrum extenſa quandam non per centrum extenſam bifariam ſecet; & ad angulos rectos ipſam ſecabit. Et ſi ad angulos rectos eam ſecet, bifariam quoque eam ſecabit.

Si dans le cercle quelque ligne droicte paſſant par le centre, couppe quelque autre ligne droicte, qui ne paſſe point par le centre, en deux également, elle la couppera auſſi à angles droicts. Et ſi elle la couppe à angles droicts elle la couppera auſſi en deux également.

Hypoth. commun.

ebac *est* ⊙,

bd *est diamet.*

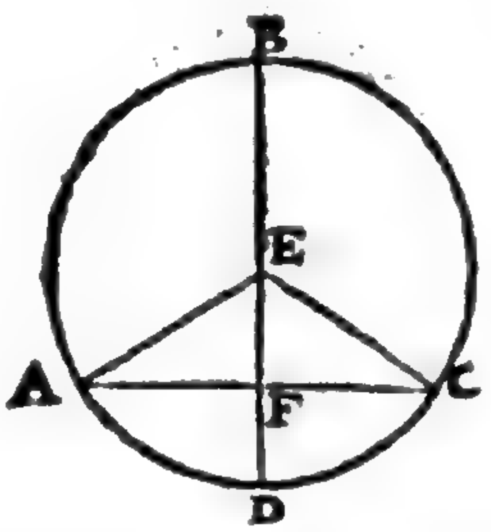
Hypoth. 1.

af 2|2 fc.

Req. π. demonstr.

ef *est* ⊥ ac.

Præpar.



1. p. 1 — ea, ec ſnt —,

Demonſtr.

hyp. — af 2|2 fc,

fe *eſt commun.*

15. d. 1 — ae 2|2 ec,

8. 1 — <afe 2|2 <cfe,

1. concl. 10. d. 1 — ef $\perp$ ac.

Hypoth. 2.

ef $\perp$ ac. *a*

Req. π. demonſtr.

af 2|2 fc.

Demonſtr.

a. 12. a. 1 — <efa 2|2 <efc,

5. 1 — <eac 2|2 <eca,

ef *eſt commun.*

1. cõcl. 26. 1 — af 2|2 fc.

COROLL.

Ex hac demonſtratione ſequitur, in quouis triangulo duorum laterum æqualium, ſiue æquilaterum illud ſit, ſiue iſoſceles, lineam quæ ab angulo verticis ductam baſim bifariam ſecat perpendicularem eſſe ad baſin. Et contra lineam quæ ab angulo verticis ductam ad baſin eſt perpendicularis, ſecare baſin bifariam.

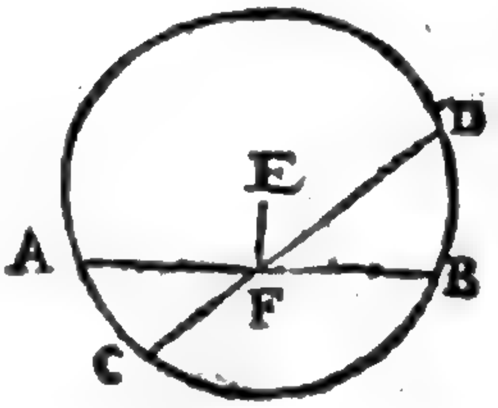
De cette demonſtration s'enſuit qu'en tout triangle iſoſcele ou equilateral, que la ligne menée de l'angle du ſommet au milieu de la baſe eſt perpendiculaire à la baſe: & au contraire la ligne perpendiculaire à la baſe, menée de l'angle opposé, la couppera en deux également.

THEOR. III. PROPOS. IV.

Si in circulo duæ rectæ lineæ ſeſe mutuo ſecent non per centrum extenſæ; ſeſe mutuo bifariam non ſecabunt.

Digitized by Google

Si au cercle deux lignes se couppent l'vne l'autr n'estant point menées par le centre, elles ne se coupperc point l'vne l'autre en deux également.



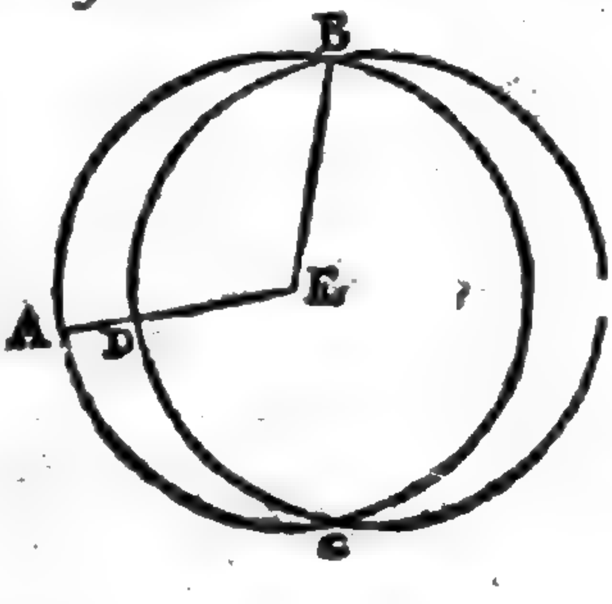
Hypoth.
eacd *est* ⊙,
af 2|2 fb.
Req. π. demonstr.
cf *ñ est* 2|2 fd.

	Præpar.
1. p. 1	fe *est* —.
	Demonstr.
suppos.	cf 2|2 fd,
3. 3	<efd *est* ⌋,
hyp.	af 2|2 fb,
3. 3	<efb *est* ⌋,
12. a. 1	<efd 2|2 <efb,
	contr. 9. a. 1.
concl. 21. a. 1	cf *ñ est* 2|2 fd.

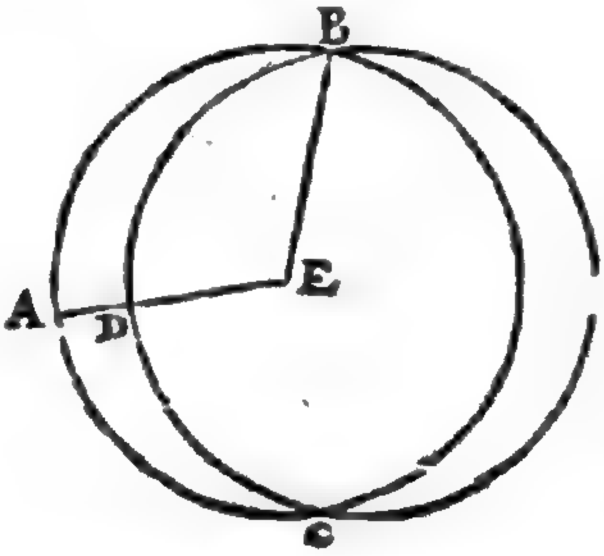
THEOR. IV. PROPOS. V.

Si duo circuli sese mutuò secent; non erit il rum idem centrum.

Si deux cercles se couppent l'vn l'autre, ils n'aur pas le mesme centre.



			Req. π. demonst
			e *ñ est centr.. ⊙* b
			& .. ⊙ bdc.
			Demonstr.
		suppos.	e, *est centr.. ⊙* b
			& .. ⊙ bdc,
hyp.	bac *&* bdc *snt* ⊙.	1. p. 1	eda *est* —,

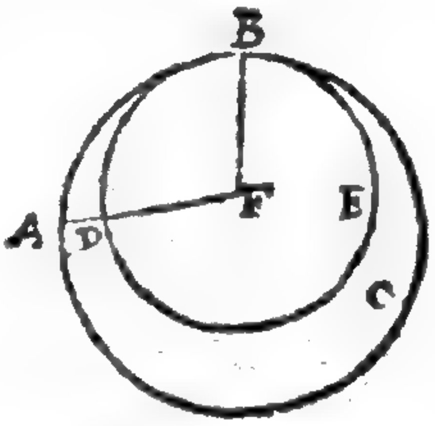


15.d.1	ed 2|2 eb,
15.d.1	ea 2|2 eb,
1.a.1	ed 2|2 ea,
	contr. 9. a. 1.
concl. 21 a.1	e *ñ est centr..* ⊙ bac *&..* ⊙bdc.

THEOR. V. PROPOS. VI.

Si duo circuli ſeſe mutuò interius tangant; eorum non erit idem centrum.

Si deux cercles ſe touchent l'vn l'autre au dedans, ils n'auront pas meſme centre.



Hypoth.
bac & bde *ſnt* ⊙.
Req. π. demonſtr.
f, *ñ eſt centr..* ⊙ bac *&..* ⊙bde.

Demonſtr.

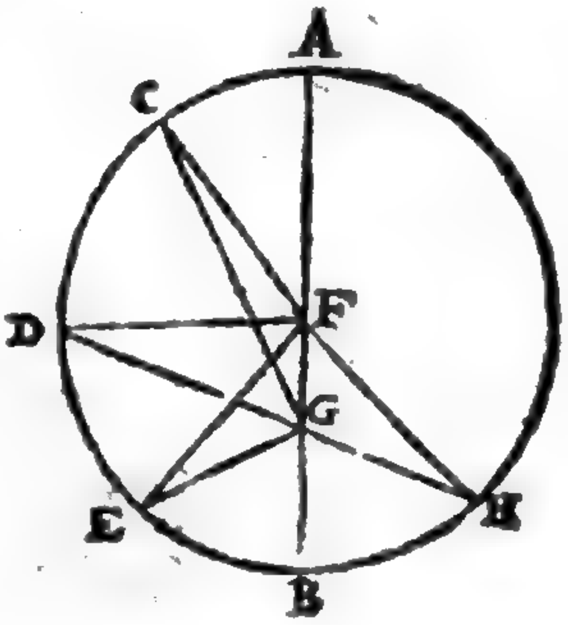
ſuppoſ.	f, *eſt centr..* ⊙bac *&..* ⊙bde,
1. p. 1.	fa *eſt* —,
15. d. 1	fd 2|2 fb,
15. d. 1	fa 2|2 fb,
1. a. 1.	fd 2|2 fa,
	contr. 9. a. 1.
concl. 21. a. 1	f, *ñ eſt centr..* ⊙bac *&..* ⊙bde.

THEOR. VI. PROPOS. VII.

Si in diametro circuli quodpiam ſumatur punctum quod circuli centrum non ſit, ab eoque puncto in circulum quædam rectæ lineæ cadant: Maxima

ma quidem erit ea, in qua centrum, minima vero reliqua; aliarum vero propinquior illi, quæ per centrum ducitur, remotiore ſemper maior eſt: Duæ autem ſolum rectæ lineæ æquales ab eodem puncto in circulum cadunt, ad vtraſque partes minimæ, vel maximæ.

Si au diametre d'vn cercle on prend quelque poinct, lequel ne ſoit point le centre du cercle; & de ce poinct, à la circonference tombent quelques lignes droictes, la plus grande ſera celle-là en laquelle eſt le centre, mais la plus petite ſera celle qui reſte. Des autres touſiours la plus proche de celle qui paſſe par le centre, eſt plus grande que celle qui en eſt plus eſloignée: & deux lignes droictes égales tant ſeulement tombent d'iceluy poinct au cercle, de part & d'autre de la plus petite, ou de la plus grande.

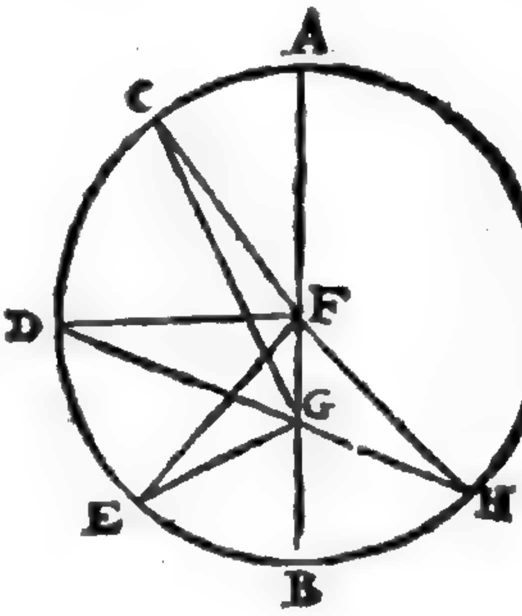


Hypoth.
fadh *eſt* ⊙,
ab *eſt diamet.*

Præpar.
g, *eſt* • *arbitr.* ∤ *n*fb,
1. p. 1 gc, gd, ge *ſnt* —,
1. p. 1 fc, fd, fe *ſnt* —,
23. 1 <gfh 2|2 gfe,
1. p. 1 gh *eſt* —,

Req. π. demonſtr.
ga 3|2 gc,
gc 3|2 gd,
ge 3|2 gb,

Digitized by Google



gh,ge,gd *ñ ſnt* 2|2 de

Demonſtr.

d. 1 fa 2|2 fc,

gf *commun. add.*

a. 1 ga 2|2 gf-+fc,

. 1 gf-+fc 3|2 gc,

oncl. 1. c ga 3|2 gc,

9. a. 1 <gfc 3|2 <gfd,

2. concl 24. 1 gc 3|2 gd,

9. a. 1 <gfd 3|2 <gfe,

3 concl. 24. 1 gd 3|2 ge, α

15. d. 1 fe 2|2 fb,

20. 1 fg-+ge 3|2 fe,

1. a. c fg-+ge 3|2 fb,

fg *commun. ſubtr.*

4. cõcl. 5. a. 1 ge 3|2 gb,

conſtr. <gfh 2|2 <gfe,

4. 1 gh 2|2 ge,

α gd 3|2 ge, β

5. concl. β gh,ge,gd *ñ ſnt* 2|2 de

THEOR. VII. PROPOS. VIII.

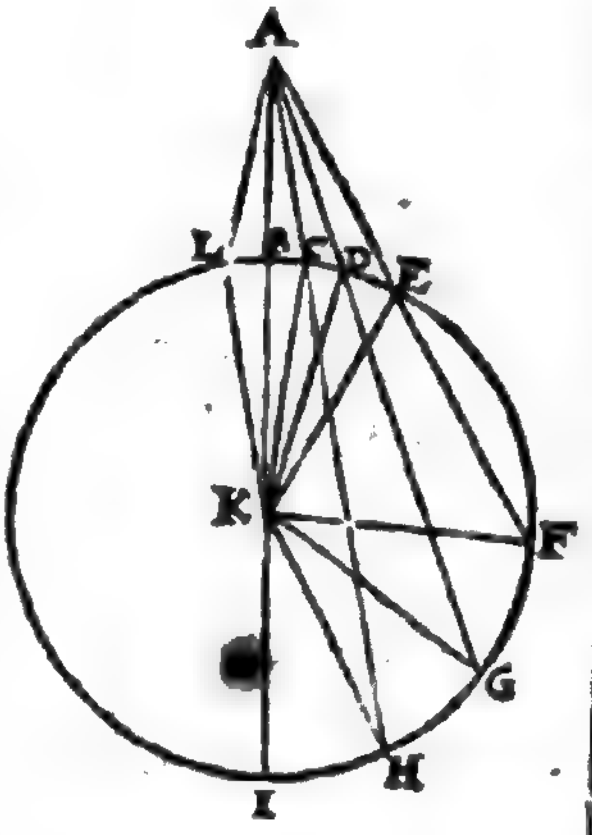
Si extra circulum ſumatur punctum quodpiam,) eoque puncto ad circulum deducantur rectæ uædam lineæ, quarum vna quidem per centrum rotendatur, reliquæ verò vt libet: In cauam pepheriam cadentium rectarum linearum maxima uidem eſt illa, quæ per centrum ducitur; aliarum ıtem propinquior ei, quæ per centrum tranſit, :motiore ſemper maior eſt: In conuexam verò pepheriam cadentium rectarum linearum minima uidem eſt illa, quæ inter punctum, & diametrum

Digitized by Google

interponitur; aliarum autem ea, quæ propinqui
est minimæ, remotiore semper minor est. Duæ au
tem tantùm rectæ lineæ æquales ab eo puncto i
ipsum circulum cadunt, ad vtrasque partes min
mæ, vel maximæ.

Si hors le cercle on prend quelque poinct, & d'iceli poinct on mene quelques lignes droictes au cercle, l'v desquelles passe par le centre, & les autres où l' voudra: de toutes les lignes droictes qui tombent en circonference concaue; la plus grande est celle qui pa par le centre; mais des autres, tousiours la plus proche celle qui passe par le centre, sera plus grande que celle q en est plus esloignée: mais de celles qui tombent à la ci conference conuexe, la plus petite est celle qui est compr entre le poinct & le diametre: Et des autres, celle- laquelle est plus proche de la plus petite est tousiours moi dre, que celle qui en est plus esloignée; & de ce poinct, s ront menées au cercle tant seulement deux lignes droict égales entr' elles de part & d'autre, de la plus petite, de la plus grande.

	. Hypoth.		kh,kg,kf, }
	kbfh *est* ⊙,	1. p. 1	kc,kd,ke } *snt* —
	a, *est* • *arbitr. extr.* ⊙.	13. 1	<akl 2|2 <akc,
	Præpar.		*Req. π. demonstr*
1. p. 1	aki,ah,ag,af *snt* —		ai 3|2 ah,



ah 3|2 ag,
ag 3|2 af,
ab 2|3 ac,
ac 2|3 ad,
ad 2|3 ae,
al,ac,ad, ñ *ſnt* 2|2 de,

Demonſtr.

.d.1 ki 2|2 kh,
ak *commun. add.*

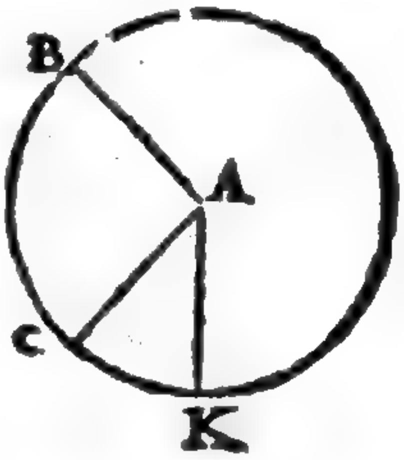
2.a.1 — ai 2|2 ak+kh,
20.1 — ak+kh 3|2 ah,
1.concl. 1.a.c — ai 3|2 ah,
9.a.1 — <akh 3|2 <akg,
2.concl. 24.1 — ah 3|2 ag,
9.a.1 — <akg 3|2 <akf,
3.concl 24.1 — ag 3|2 af,
20.1 — ak 2|3 ac+ck,
15.d.1 — kb 2|2 kc,
4.cõcl. 5.a.1. — ab 2|3 ac,
21.1 — ac+ck 2|3 ad+dk,
15.d.1 — ck 2|2 dk,
5.concl 5.a.1 — ac 2|3 ad, α
d. α. — ad 2|3 ae,
conſtr. — <akl 2|2 <akc,
4.1 — al 2|2 ac,
α — ad 3|2 ac, β
β — al,ac,ad, ñ *ſnt* 2|2 de.

THEOR. VIII. PROPOS. IX.

Si in circulo acceptum fuerit punctum aliquod, & ab eo puncto ad circulum cadant plures quàm duæ rectæ lineæ æquales; acceptum punctum centrum eſt ipſius circuli.

Si au dedans du cercle on prend quelque poinct, & iceluy poinct tombent plus de deux lignes droictes éga-

les à la circonference : le poinct pris eſt le centre du cercle.



Hypoth.

bck *eſt* ⊙,

ab,ac,aK *ſnt* 2|2 ꝗe.

Req. π. demonſtr.

• a *eſt centr..* ⊙.

Demonſtr.

ſuppoſ. a, *ñ eſt centr..* ⊙,

7.3 ab,ac,aK, *ñ ſnt* 2|2 ꝗe

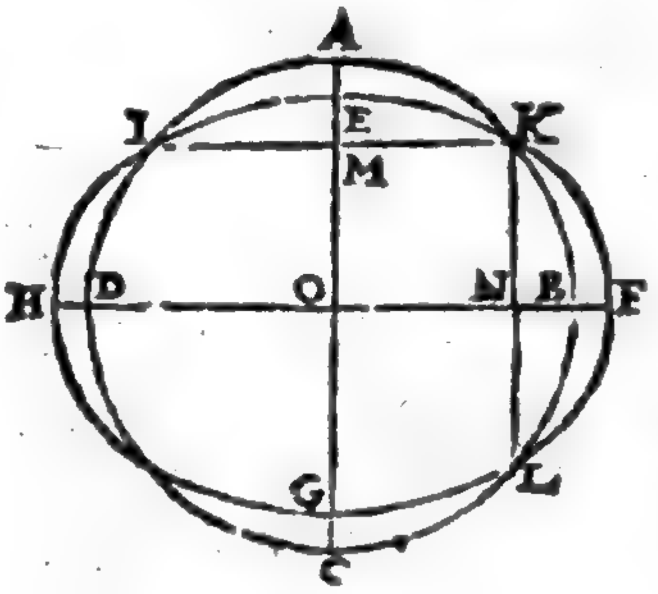
contr. hypoth.

concl. 11. a. 1 a, *eſt centr..* ⊙.

THEOR. IX. PROPOS. X.

Circulus circulum in pluribus , quàm duobus punctis non ſecat.

Vn cercle ne couppe pas vn cercle , à plus de deux poincts.



Hypoth.

iaKbl & ieKfl *ſnt* ⊙

Req. π. demonſtr.

i,K,l, *ñ ſnt interſect.*

Demonſtr.

ſuppoſ. i,K,l *ſnt interſect.*

1 p. 1 iK & Kl *ſnt* —,

10. 1 im 2|2 mK,

10. 1 Kn 2|2 nl,

11. 1 mc ⊥ iK,

11. 1 nh ⊥ Kl,

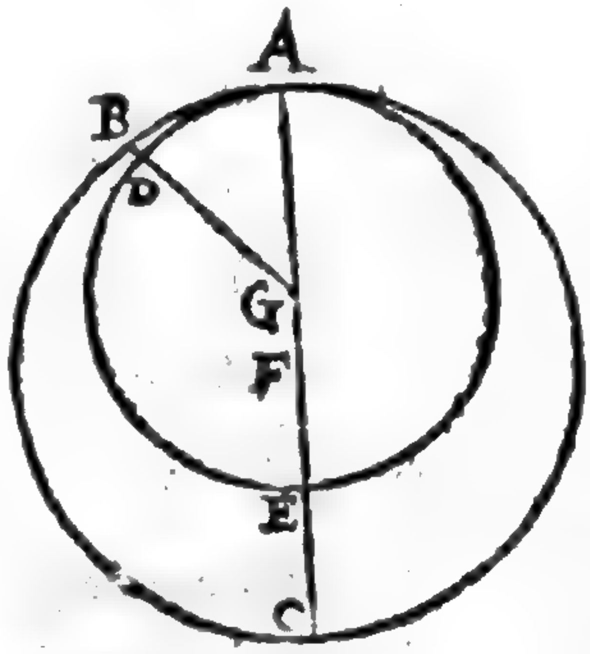
Digitized by Google

:.1.13	• o, *est centr..* ⊙ iaK		*contr.* 5.3.
	&.. ⊙ ieK.	21.a.1	i,K,l, *ñ snt intersect.*

THEOR. X. PROPOS. XI.

Si duo circuli ſeſe intus contingant, atque accepta fuerint eorum centra; ad eorum centra adiuncta recta linea, & producta, in contactum circulorum cadet.

Si deux cercles ſe touchent l'vn l'autre au dedans, & qu'on prenne les centres d'iceux, la ligne droicte conioignant iceux centres, eſtant prolongée, tombera à l'attouchement des cercles.



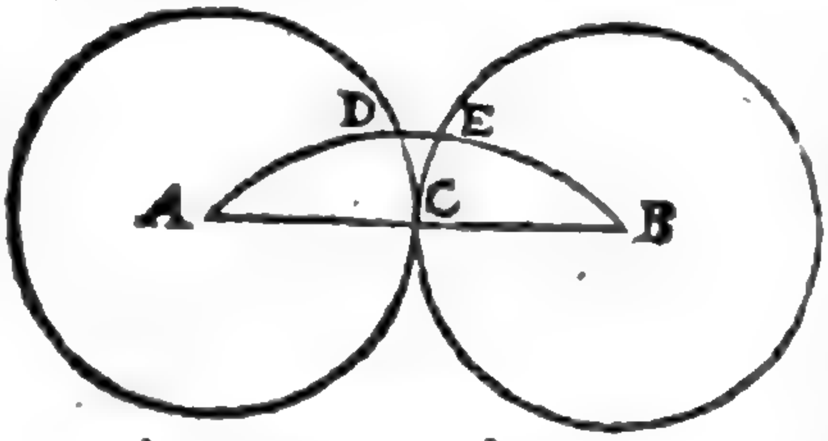
Hypoth.
gade *&* fabc *ſnt* ⊙,
a, *eſt* •.. *contact.*

	Req. π. *demonſtr.*
	fga *eſt* —.
	Demonſtr.
ſuppoſ.	cfgb *eſt* —,
15.d.1	gd 2|2 ga,
7.3.	ga 3|2 gb,
1.a.d	gd 3|2 gb,
	contr. 9.a.1.
21.a.1	cfga *eſt* —.

THEOR. XI. PROPOS. XII.

Si duo circuli ſeſe intus contingant, linea recta, quæ ad centra eorum adiungitur, per contactum tranſibit.

Si deux cercles se touchent l'un l'autre, au dehors, l[...] ligne droicte menée d'un centre à l'autre, passera par l'a[...] touchement.



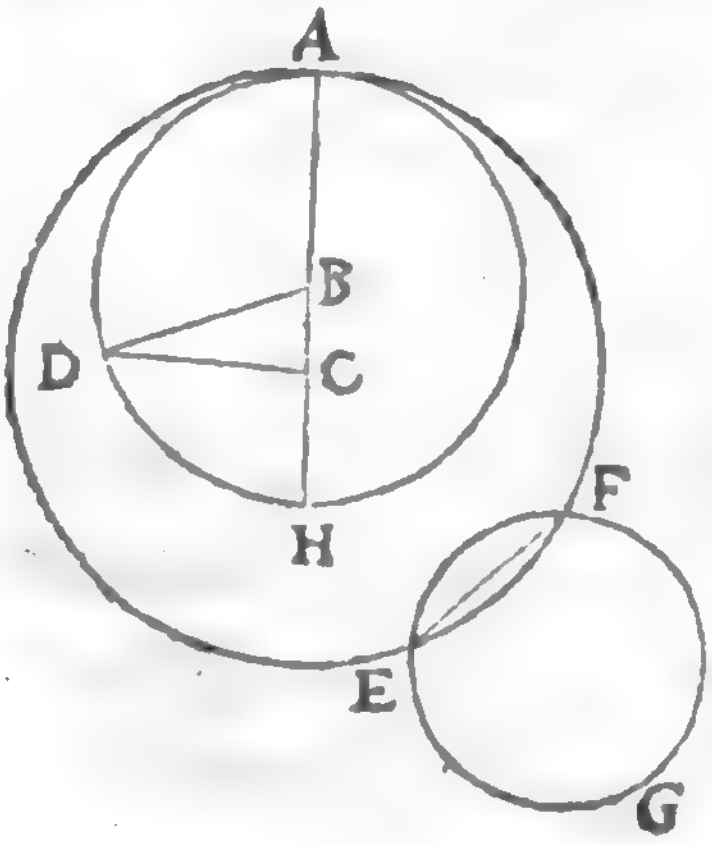
Hypoth.
acd & bce *snt* ⊙,
c, *est* •.. *contact.*
Req. π. demonstr.

acb *est* —.
Demonstr.
suppos. adb *est* —,
20.1 ac+cb 3|2 ad+db[...]
15.d.1 ac 2|2 ad,
15.d.1 bc 2|2 be,
1.a.c ad+be 3|2 ad+db[...]
contr. 9.a.1.
21.a.1 acb *est* —.

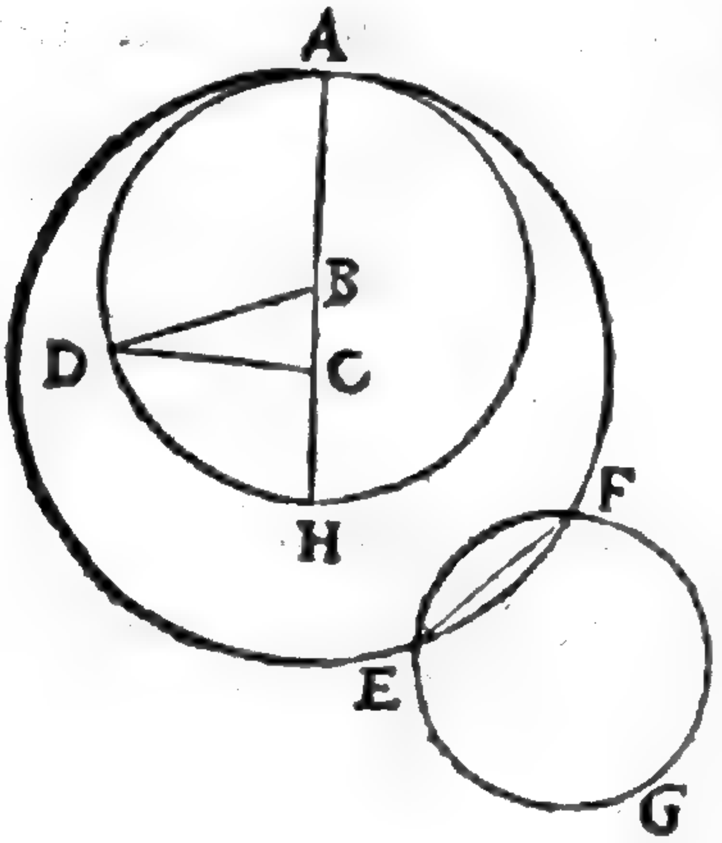
THEOR. XII. PROPOS. XIII.

Circulus circulum non tangit in pluribus pun[...]ctis, quàm vno, siue intus, siue extra tangat.

Vn cercle ne touche point vn cercle à plus d'vn poinct[...] soit qu'il le touche au dedans, ou au dehors.



Hypoth. 1.
caf, bad *snt* ⊙,
a, *est* •.. *contact.* a[...]
Req. π. demonstr.
hud *ñ est* •.. *contac*[...]
Præpar.
1.&2.p.1 ab & bch *snt* —, [...]
d, *est* • *arbitr.*



1. p. 1	bd, cd *snt* —— .
	Demonstr.
suppos.	h, *est* ● .. *contact.*
1. 3	abc *est* ——,
1. a. 1	bh 3|2 ch,
c. 15. d. 1	ch 2|2 ca,
. a. b	bh 3|2 ca,
c. 15. d. 1	bh 2|2 ba,
. a. d	ba 3|2 ca,
	contr. 9. a. 1.

suppos.	d, *est* ● .. *contact.*
a. 15. d. 1	bd 2|2 ba,
	cb *commun. add.*
2. a. 1	cb + bd 2|2 ca,
15. d. 1	cd 2|2 ca,
1. a. 1	cd 2|2 cb + bd,
	controu. 20. 1.
	Hypoth. 2.
	cae & feg *snt* ⊙,
	f, *est* ● .. *contact.*
	Req. π. demonstr.
	e, *ñ est* ● .. *contact.*
	Præpar.
1. p. 1	fe *est* —— .
	Demonstr.
2. 3	fe *est* ∤*n* ⊙ afe .
	& ∤*n* ⊙ feg,
2. 3. d. 3	⊙afe *secat:* ⊙feg ∤*n* f
	contr. hypoth.

THEOR. XIII. PROPOS. XIV.

In circulo æquales rectæ lineæ æqualiter distant à centro. Et quæ æqualiter distant à centro, æquales sunt inter se.

Au cercle les lignes droictes égales sont également di-

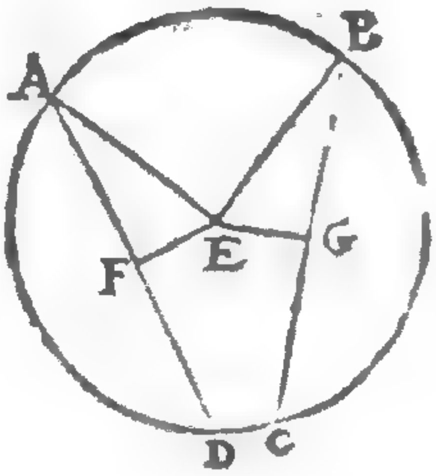
ſtantes du centre: Et celles qui ſont égalément diſtantes du centre, ſont égales entr'elles.

Hypoth. 1.

eabc *eſt* ⊙,

ad 2|2 bc,

Præpar.



1. p. 1 ea & eb *ſnt* —,

12. 1 ef ⊥ ad, *α*

12. 1 eg ⊥ bc. *α*

Req. π. demonſtr.

ef 2|2 eg,

Demonſtr.

hyp. ad 2|2 bc,

3. 3 af 2|2 fd,

α. 3. 3 bg 2|2 gc,

7. a. 1 af 2|2 bg,

ſ. 46. 1 □.af 2|2 □.bg, *β*

ſ. 46. 1 □.ae 2|2 □.eb,

47. 1 □.af + □.fe 2|2 □.ae,

47. 1 □.gb + □.ge 2|2 □.eb,

1. a. 1 □.af + □.fe 2|2 □.gb + □.ge,

β. 3. a. 1 □.fe 2|2 □.ge,

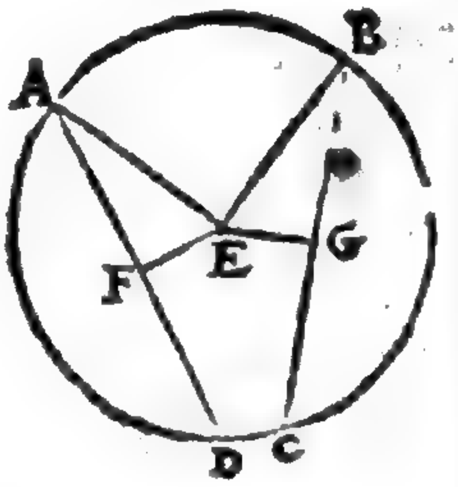
1. concl. ſ. 46. 1 fe 2|2 ge.

Hypoth. 2.

ef 2|2 eg. *γ*

Req. π. demonstr.

ad 2|2 bc.



Demonstr

47.1 □.af + □.fe 2|2 □.ae,

47.1 □.gb + □.eg 2|2 □.eb,

.2.1 □.af + □.fe 2|2 □.gb + □.eg,

.2.1 □.af 2|2 □.gb,

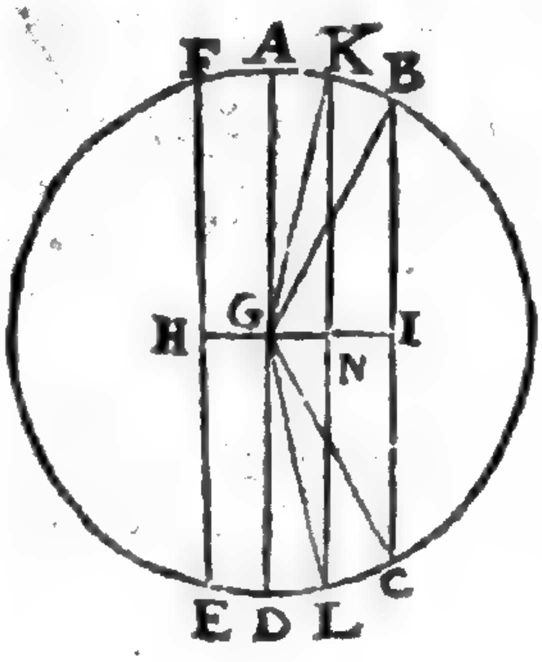
46.1 af 2|2 gb,

concl. 6.2.1 ad 2|2 bc.

THEOR. XIV. PROPOS. XV.

In circulo maxima quidem linea eſt diameter; aliarum autem propinquior centro, remotiore ſemper maior eſt.

Au cercle la plus grande ligne eſt le diametre; mais des autres, touſiours celle qui eſt plus proche du centre, eſt plus grande que celle qui en eſt plus eſloignée.



Hypoth.

gabc eſt ⊙,

ad *eſt diamet.*

gi ⊥ bc,

gh ⊥ fe,

gi 3|2 gh.

Req. π. demonſtr.

ad 3|2 fe,

fe 3|2 bc.

Præpar.

3.1 gn 2|2 gh,

α

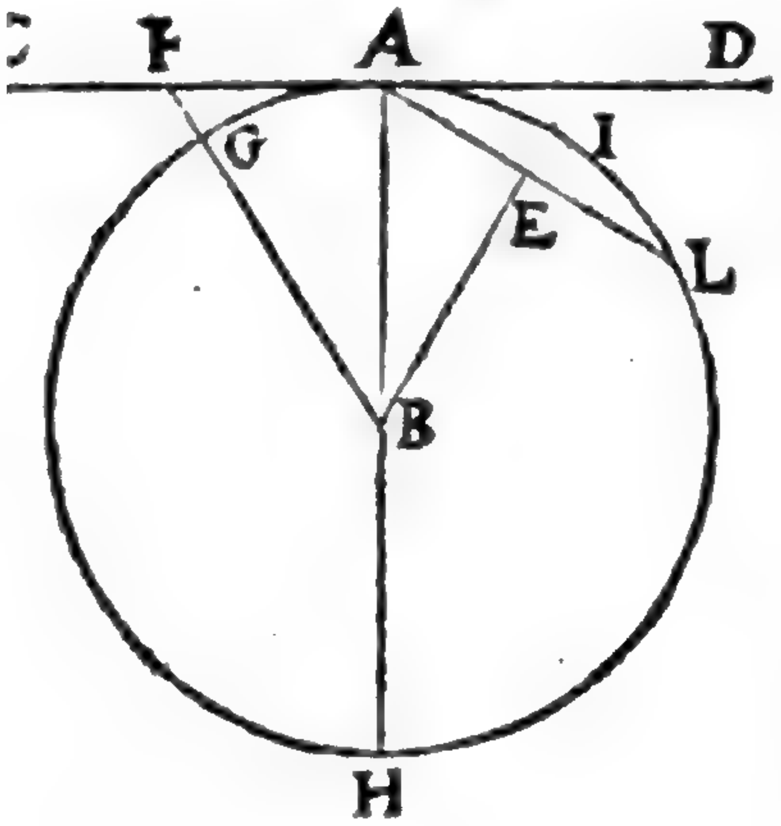
11.1	κnl ⊥ gi,	20.1	gκ + gl 3|2 κl,
1.p.1	gκ, gb, gc, gl *snt* —	1.a.d.	ad 3|2 κl,
	Demonstr.	e.14.3	κl 2|2 fe,
15.d.1	ga 2|2 gκ,	1.concl. 1.a.c	ad 3|2 fe,
15.d.1	gd 2|2 gl,	9.a.1	<lgκ 3|2 <cgb,
2.a.1	ad 2|2 gκ + gl,	2.concl. 24.1	κl⊔fe 3|2 bc.

THEOR. XV. PROPOS. XVI.

Quæ ab extremitate diametri cuiusque circuli ad angulos rectos ducitur, extra ipsum circulum cadet; & in locum inter ipsam rectam lineam, & peripheriam comprehensum, altera recta linea non cadet: & semicirculi quidem angulus, quouis angulo acuto rectilineo maior est; reliquus autem minor.

La ligne droicte menée de l'extremité du diametre du cercle, à angles droicts à iceluy diametre; tombera hors le cercle, & en l'espace compris entre icelle ligne droicte & la circonference ne tombera pas d'autre ligne droicte: & l'angle du demy cercle est plus que tout angle rectiligne aigu, mais le reste est plus petit.

Hypoth.	ac *est extr.* ⊙,
balh *est* ⊙,	ae *ñ est extr.* ⊙,
cad ⊥ ah,	<bai 3|2 <bae,
<bal 2|3 ⊥.	<iad 2|3 <ead.
Req. π. demonstr.	*Præpar.*



<table>
<tr><td>rbitr.</td><td>f, est • in ac,</td></tr>
<tr><td>.p. 1</td><td>bf est —,</td></tr>
<tr><td>1. 1</td><td>be ⊥ al.</td></tr>
<tr><td></td><td>Demonstr.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>hyp.</td><td><baf est ⊥,</td><td></td></tr>
<tr><td>1.c.17.1</td><td><bfa 2|3 ⊥,</td><td></td></tr>
<tr><td>19.1</td><td>bf 3|2 ba∪bg,</td><td></td></tr>
<tr><td>c.15.d.1</td><td>• f, est extr. ⊙,</td><td></td></tr>
<tr><td>1.concl.
c.38 d.1</td><td>ac est extr. ⊙,</td><td></td></tr>
<tr><td>hyp.</td><td><bae 2|3 ⊥,</td><td></td></tr>
<tr><td>constr.</td><td><aeb est ⊥,</td><td></td></tr>
<tr><td>19.1</td><td>be 2|3 ba,</td><td></td></tr>
<tr><td>c.15 d.1</td><td>e, est in ⊙,</td><td>α</td></tr>
<tr><td>2.concl.
α</td><td>al ñ est extr. ⊙,</td><td></td></tr>
<tr><td>3.concl.
9. a. 1</td><td><bai 3|2 <bae,</td><td></td></tr>
<tr><td>4.concl.
9. a. 1</td><td><iad 2|3 <ead,</td><td></td></tr>
</table>

COROLL.

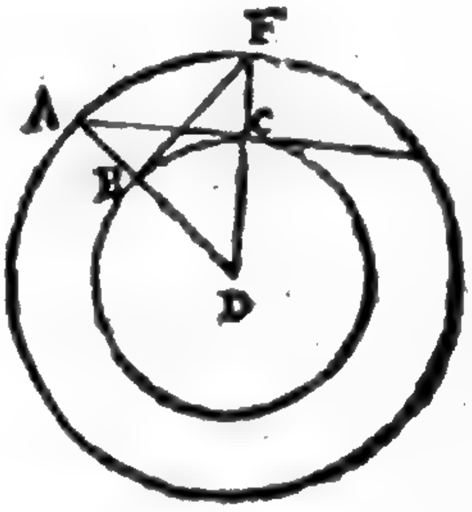
Hinc manifestum est, rectam à diametri circuli extre-mitate ad angulos rectos ductam, ipsum circulum tange-e. Ostensum enim est, ipsam cadere extra circulum; quare solum in puncto illo diametri extremo circulum ttingit.

Il est d'icy manifeste que la ligne droicte tirée de l'extremité 'u diametre, à angles droicts touche le cercle. Car il a esté de-monstré qu'elle tombe dehors le cercle. Partant elle atteint le cer-le à ce poinct extreme du diametre seulement.

PROBL. II. PROPOS. XVII.

A dato puncto rectam lineam ducere, quæ da-um tangat circulum.

D'vn poinct donné mener vne ligne droicte, qui touche vn cercle donné.



Hypoth.

a, *est* • D.

dbc *est* ⊙ D.

Req. π. *fa.*

ac *tangen..* ⊙ dbc.

Constr.

1. p. 1 ad *est* —,

3. p. 1 dae *est* ⊙,

11. 1 be ⊥ ad,

1. p. 1 de & ac *snt* —,

symp. ac *tang:* ⊙ dbc.

Demonstr.

15 d. 1 da 2|2 de,

15. d. 1 dc 2|2 db,

<adc *est commun.*

4. 1 <dca 2|2 <dbe,

constr. <dbe *est* ⌋,

12. a. b <dca *est* ⌋,

concl. c. 16. 3 ac *tang:* ⊙dbc.

THEOR. XVI. PROPOS. XVIII.

Si circulum tangat recta quæpiam linea, à centro autem ad contactum adiungatur recta quædam linea: quæ adiuncta fuerit, ad ipsam contingentem perpendicularis erit.

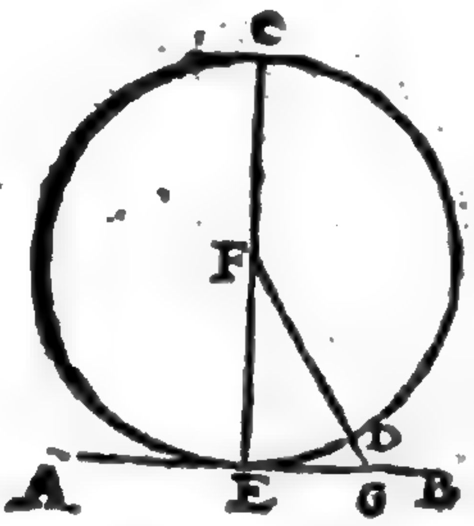
Si quelque ligne droicte touche vn cercle, & du centre à l'attouchement on mene vne ligne droicte, elle sera perpendiculaire à la touchante.

Hypoth.

fedc *est* ⊙,

ab *tang:* ⊙ fed,

e, *est* • *contact.*



efc *est diamet.*

Req. π. *demonstr.*

fe ⊥ ab.

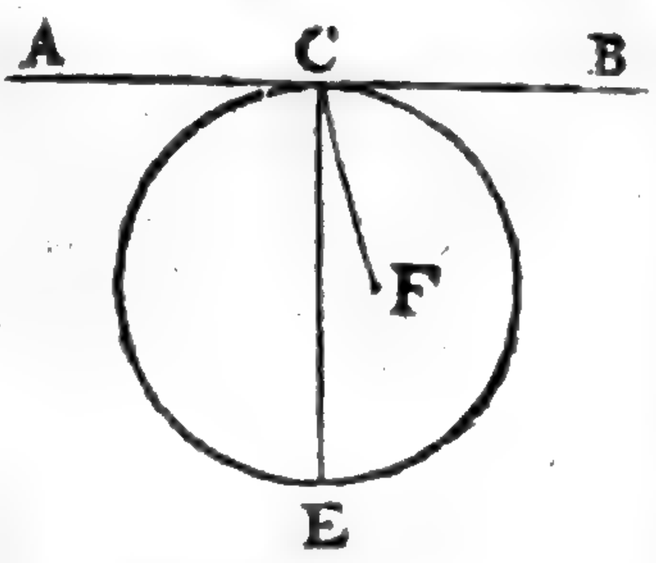
Demonstr:

suppos.	fg ⊥ ab,
constr.	<fge *est* ⅃;
1.c.17.1	<feg 2|3 ⅃,
19.1	fe 3|2 fg,
15.d.1	fd 2|2 fe,
1.a.d	fd 3|2 fg,
	contr. 9. *a.* 1.
concl. 21. a. 1	fe ⊥ ab.

THEOR. XVII. PROPOS. XIX.

Si circulum tetigerit recta quæpiam linea, à contactu autem recta linea ad angulos rectos ipsi tangenti excitetur: in excitata erit centrum circuli.

Si quelque ligne droicte touche vn cercle, & de l'attouchement on mene vne ligne droicte, à angles droicts à la touchante, en icelle menée sera le centre du cercle.



Hypoth.

ce *est* ⊙,

ab *tang:* ⊙ cde,

c, *est* •.. *contact.*

ec ⊥ ab.

Req. π. *demonstr.*

centr.. ⊙ *est in* ec.

Demonstr.

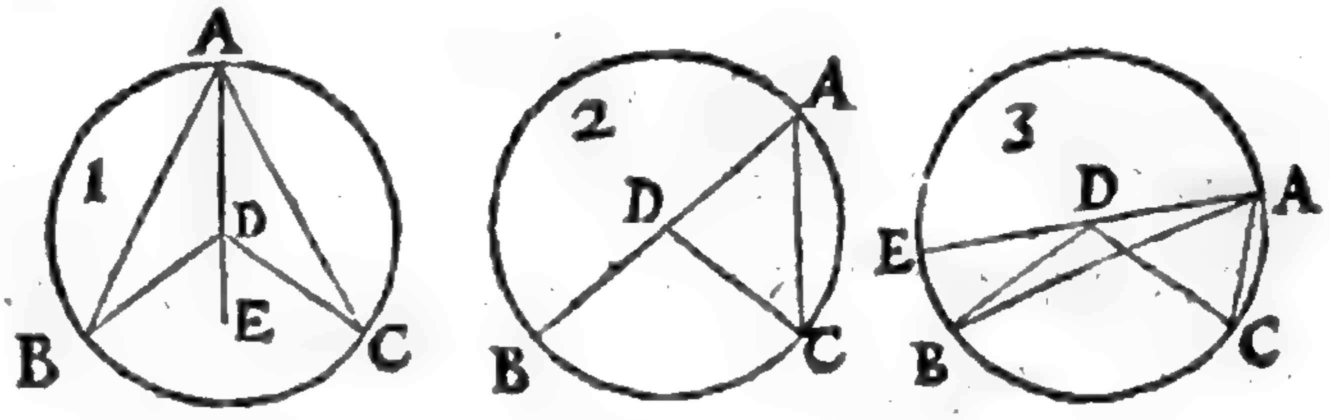
suppos.	• f, *est centr..* ⊙,
1.p.1	fc *est* —,
18.3	<fcb *est* ⅃,
hyp.	<ecb *est* ⅃,

12. a. 1	<fcb 2|2 <ecb, *contr. 9. a. 1.*	concl. 21. a. 1	*centr..* ⊙ *est* in ec.

THEOR. XVIII. PROPOS. XX.

In circulo, angulus ad centrum duplex est anguli ad periferiam, cùm fuerit eadem peripheria basis angulorum.

Au cercle, l'angle qui est au centre, est double de l'angle qui est à la circonference; quand ils ont pour leur base une mesme circonference.



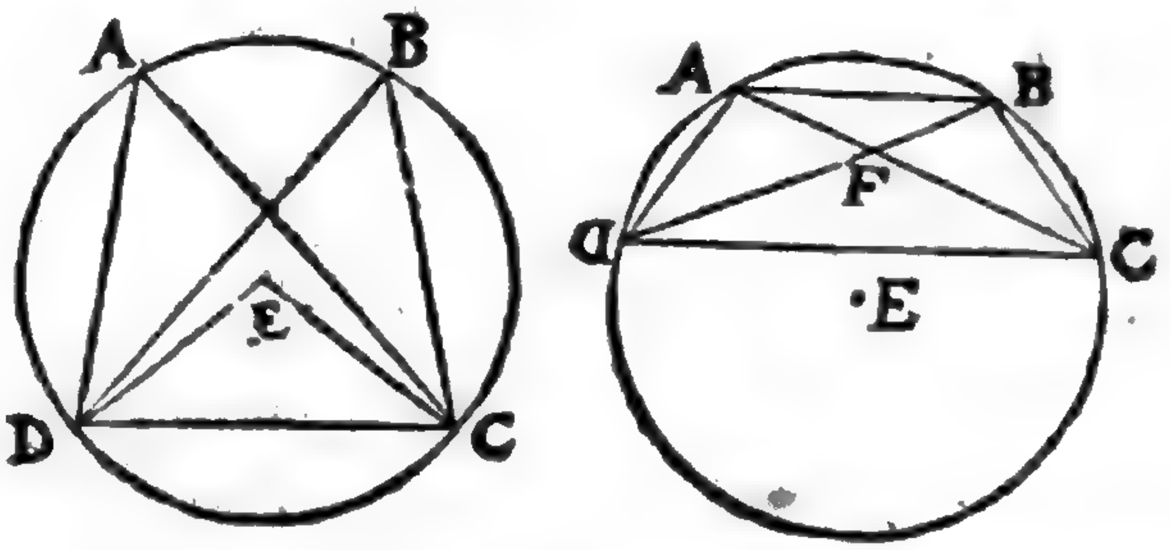
	Hypoth.	32. 1	<bde 2|2 { <dab +<dba
	dabc *est* ⊙.		
	Req. π. demonstr.	5. 1	<dab 2|2 <dba,
	<bdc 2|2, 2<bac.	19. a. b	<bde 2|2, 2<dab,
	Præpar.	d. α.	<edc 2|2, 2<dac,
2. p. 1.	ade *est* —.	concl. α. 20. a 1	<bdc 2|2, 2<bac.
	Demonstr.		

THEOR. XIX. PROPOS. XXI.

In circulo, qui in eodem segmento sunt anguli sunt inter se æquales.

Digitized by Google

Au cercle, les angles qui sont en vn mesme segment, sont égaux entr'eux.



Hypoth.
edac est ⊙,
Req. π. demonstr.
<dac 2|2 <dbc,
Præpar.. 1. cas.
1. p. 1 ed & ec snt —.
Demonstr.
10.3 <dac 2|2, ½<dec,
20.3 <dbc 2|2, ½<dec,
1. concl. 7. a. 1 <dac 2|2 <dbc, α
Præpar.. 2. cas.
1. p. 1 ab est —,
Demonstr.
d. α. <adb 2|2 <acb,
15. 1 <afd 2|2 <bfc,
2. cõcl. 1. c. 32. 1 <dac 2|2 <dbc.

THEOR. XX. PROPOS. XXII.

Quadrilaterorum in circulis descriptorum anguli, qui ex aduerso, duobus rectis sunt æquales.

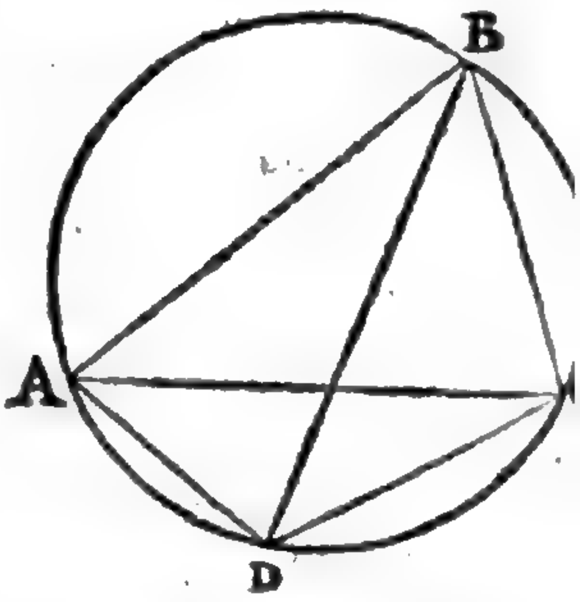
Les figures de quatre costez inscrites au cercle, ont les angles opposez égaux à deux angles droicts.

Hypoth.
abcd est ⊙,
abcd est 4<.
Req. π. demonstr.
∠adc + ∠abc 2|2, 2⌋
∠dab + ∠dcb 2|2, 2⌋
Præpar.
1. p. 1 ac & bd snt —.

De-

Demonstr.

21. 3	<bdc 2|2 <bac,
21. 3	<bda 2|2 <bca ,
2. a. 1	<adc 2|2 <bac-+<bca,
	<abc *commun. add.*
2. a. 1	<adc-+<abc 2|2 <bac-+<bca-+<abc,
32. 1	∠abc-+∠bac-+∠bca 2|2, 2⌋
1. concl. 1. a. 1	<adc-+<abc 2|2 , 2⌋ ,
21. 3	<dac 2|2 <dbc,
21. 3	<bac 2|2 <bdc,
2. a. 1	<dab 2|2 <dbc-+<bdc,
	<dcb *commun. add.*
2. a. 1	<dab-+<dcb 2|2 <dbc-+<bdc-+<dcb,
32. 1	<dbc-+<bdc-+<dcb 2|2 , 2⌋,
2. concl. 1. a. 1	<dab-+<dcb 2|2 , 2⌋,



Coroll: 1.

hyp.	<dab *est* ⌋,
1. c. 22.3	<dcb *est* ⌋.

Coroll: 2.

hyp.	<abc 2|3 ⌋,
1. c. 22.3	<adc 3|2 ⌋.

SCHOL.

Si vnum latus quadrilateri in circulo descripti producatur, erit angulus externus æqualis angulo interno qui opponitur ei qui est deinceps externo.

Si vn costé d'vn quadrilatere inscrit dans le cercle, est prolongé, l'angle externe sera égal à l'interne, qui est opposé à celuy qui est de suitte à l'externe.

Hypoth.

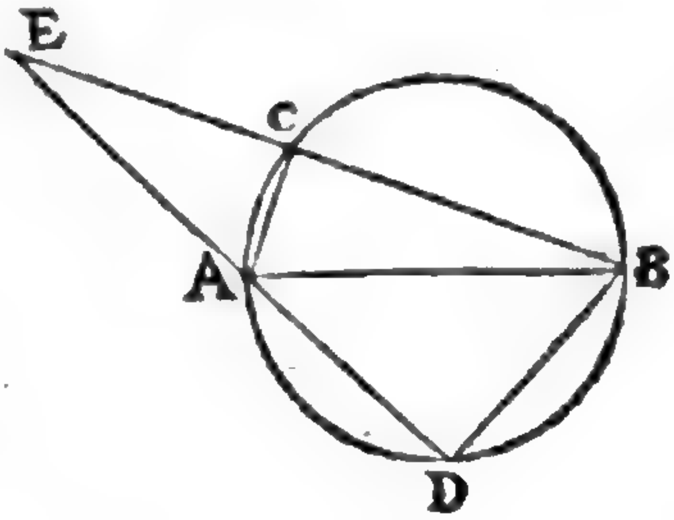
acbd *est* ⊙,

acbd *est* 4< *in* ⊙,

dae *est* —,

Req. π. demonstr.

<cae 2|2 <dbc.



Demonstr.

; 1 <cae+<cad 2|2, 2⌋,

2.3 <dbc+<cad 2|2, 2⌋,

.a.1 <cae+<cad 2|2 <dbc+<cad,

<cad *commun. subtr.*

concl. .a.1 <cae 2|2 <dbc.

THEOR. XXI. PROPOS XXIII.

Super eadem recta linea, duo ſegmenta circulorum ſimilia, & inæqualia non conſtituentur ad eaſdem partes.

Sur vne meſme ligne droicte, on ne pourra conſtituer deux ſegments de cercles ſemblables & inégaux, & de meſme part.

Hypoth.

abc,adc *ſnt* ⌓ *ſml.*

Req. π. demonstr.

ac *n̆ est baſ. commun.*

Demonſtr.

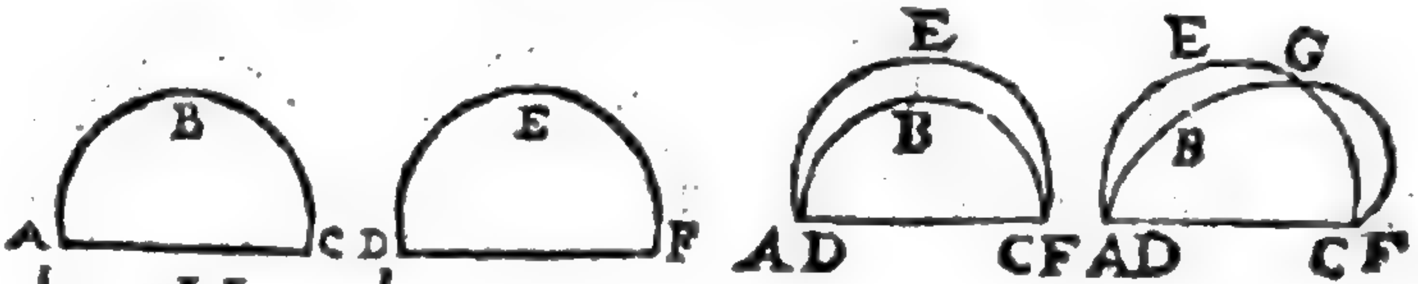
ſuppoſ. ac *eſt baſ. commun.*

arbitr. | b *est* • *in* ◠ abc,
1.p.1 | cb, ab, ad *snt* —,
a.10.d.3 | ∠adc 2|2 ∠abc,
contr. 16. 1.
concl. 21.a.1 | ac *ñ est bas. commun.*

THEOR. XXII. PROPOS. XXIV.

Super æqualibus rectis lineis, similia circulorum segmenta sunt inter se æqualia.

Semblables segments de cercles, constituez sur lignes droictes égales, sont égaux entr'eux.



Hypoth.
ac 2|2 df;
◠ abc & ◠ def *snt sml.*
Req. π. demonstr.
◠ abc 2|2 ◠ def.

Demonstratio.

Bases AC & DF cum sint æquales congruent inter se, si altera alteri superponatur, segmentum ABC congruet etiã segmento DEF, si enim nõ cõgruat, cadet aut extra, aut intra, aut partim extra,

Demonstration.

Les bases AC & DE, estans égales, conuiendront entr'elles si on entend que l'vne soit posée sur l'autre, & le segment ABC conuiendra aussi auec le segmẽt DEF; car s'il ne conuient point il tombera au dehors, ou au de-

partim intra; si cadat extra aut intra, segmenta erunt dissimilia per præcedentem, quod est contra hypothesim. Si cadat partim extra, partim intra, sese mutuò secabunt in pluribus punctis quàm duobus, nimirum in A, F, G, quod est impossibile per decimam tertij, congruet igitur segmentum ABC segmento DEF, atque adeo ipsa inter se æqualia erunt per 8. ax. 1.

dans, ou partie dehors, & partie dedans, s'il tombe au dehors ou au dedans, les segments seront dissemblables par la precedente, ce qui est contre l'hypothese. S'il tombe en partie au dedans, en partie au dehors, ils s'entrecouperōt en plus de deux poincts, à sçauoir en A, F, G, ce qui est impossible par la 10. du 3. donc le segment ABC conuiendra auec le segment DEF, & partant seront égaux entr'eux par 8. ax. 1.

Scholium.

Cùm peripheriæ ABC DEF inter se congruant, erunt quoque inter se æquales.

Scholie.

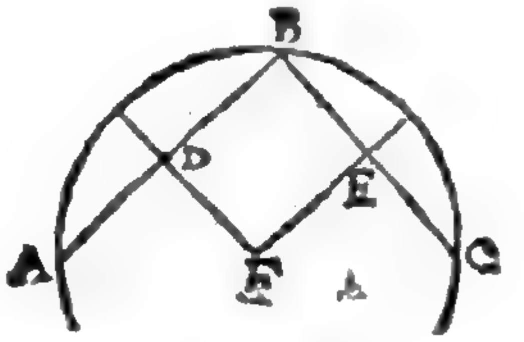
Veu que les circonferences ACB, DEF conuiennent entre elles, elles seront aussi égales.

PROBL. III. PROPOS. XXV.

Circuli segmento dato, describere circulum, cuius est segmentum.

Le segment d'vn cercle estant donné, descrire le cercle duquel il est segment.

Hypoth.
abc *est segm.* D.
Req. π. *fa.*
inuen. centr. f.



Digitized by Google

Conſtr.

a. ... a,b,c *ſnt* • *∤n* ∩ ,

1. p. 1 ab & bc *ſnt* —— ,

10. 1 ad 2|2 db ,

10. 1 be 2|2 ec ,

11. 1 df ⊥ ab ,

11. 1 ef ⊥ bc ,

ſymp. *interſect.* f, *eſt centr.*

Demonſtr.

c. 1. 3 *centr. eſt ∤n* df ,

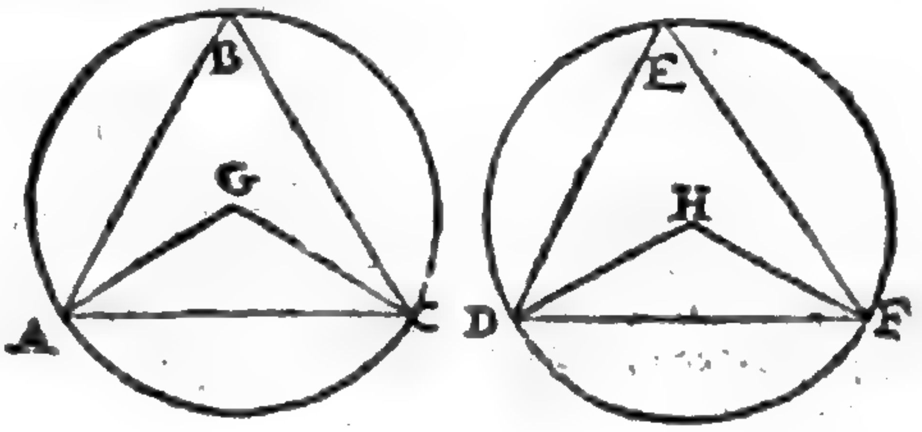
c. 1. 3 *centr. eſt ∤n* ef ,

concl. 14. a. b *centr. eſt ∤n* f.

THEOR. XXIII. PROPOS. XXVI.

In æqualibus circulis, æquales anguli æqualibus peripheriis inſiſtunt, ſiue ad centra, ſiue ad peripherias conſtituti inſiſtant.

Aux cercles égaux, les angles égaux ſ'appuyent ſur circonferences égales, ſoit qu'ils ſ'appuyent, eſtant conſtituez aux centres, ou aux circonferences.



Hypoth.

gabc & hdef *ſnt* ⊙ 2|2 *∤e* ,

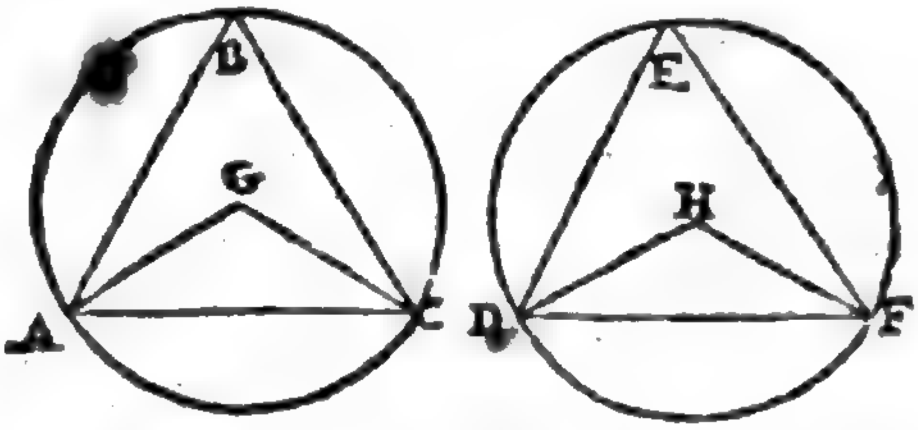
∠agc 2|2 ∠dhf,

ıı∠abc 2|2 ∠def.

Req. π. *demonſtr.*

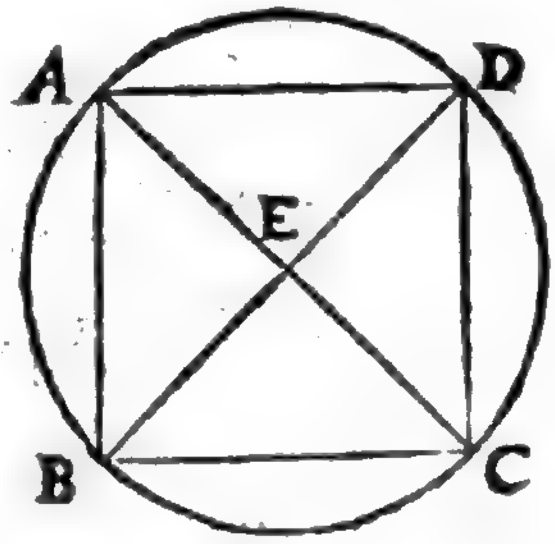
◡ ac 2|2 ◡ df.

Præpar.



p.1	ac & df *ſnt* ——.	20.3	∠e 2|2, ½∠h,
	Demonſtr.	7.a.1	∠abc 2|2 def,
d.3	ga,gc, hd,hf } *ſnt* 2|2 *ſe*,	10.d.3	⌓ abc *ſml.* ⌓ def,
		24.3	⌓ abc 2|2 ⌓ def,
hyp.	∠agc 2|2 ∠dhf,	hyp.	⊙abc 2|2 ⊙def,
.1	ac 2|2 df,	3.a.1	⌓ac 2|2 ⌓df,
.0.3	∠b 2|2, ½∠g,	concl. ſ.24.3	◡ ac 2|2 ◡ df.

SCHOL.



Hypoth.

abcd *eſt* ⊙,

⌒ab 2|2 ⌒dc, α

Req. π. *demonſtr.*

ad ═ bc.

Præpar.

1.p.1 | ac *eſt* ——.

Demonſtr.

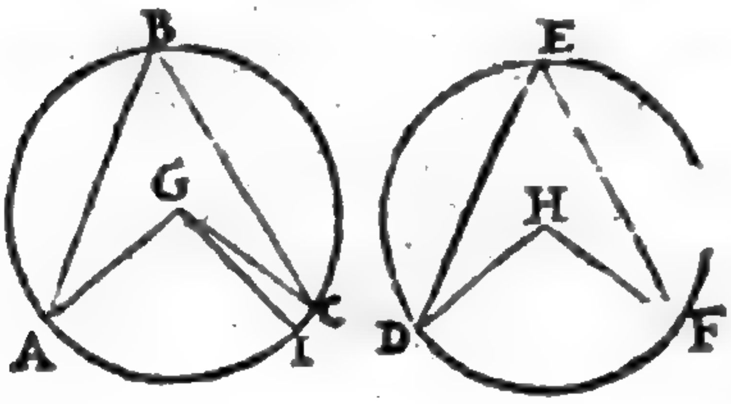
α.26.3 | ∠acb 2|2 ∠cad,

concl. 27.1 | ad ═ bc.

THEOR. XXIV. PROPOS. XXVII.

In æqualibus circulis, anguli, qui æqualibus peripheriis inſiſtunt, ſunt inter ſe æquales, ſiue ad centra, ſiue ad peripherias conſtituti inſiſtant.

Aux cercles égaux les angles appuyez sur circonferences égales sont égaux entr'eux; soit qu'ils y soient appuyez estant constituez aux centres, ou bien estant constituez aux circonferences.



Hypoth.

gabc & hdef *snt* ⊙ 2|2 ꟗe,
◡ ac 2|2 ◡ df.

Req. π. demonstr.

∠agc 2|2 ∠dhf,

	∠abc 2|2 ∠def.
	Demonstr.
suppos.	∠agi 2|2 ∠dhf,
16. 3	◡ ai 2|2 ◡ df,
hyp.	◡ ac 2|2 ◡ df,
1. a. 1	◡ ai 2|2 ◡ ac.
	contr. 9. a. 1.
1. concl. 21. a. 1	∠agc 2|2 ∠dhf, α
2. concl. α. 7. a. 1	∠abc 2|2 ∠def.

THEOR. XXV. PROPOS. XXVIII.

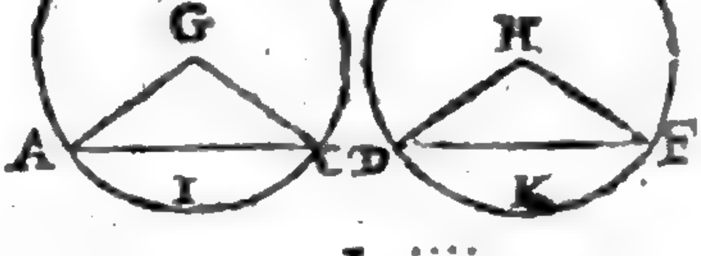
In æqualibus circulis, æquales rectæ lineæ æquales peripherias auferunt, maiorem quidem maiori minorem autem minori.

Aux cercles égaux, les lignes droictes égales osten circonferences égales, sçauoir la plus grande à la plu grande, & la plus petite à la plus petite.

Hypoth.

gabc & hdef *snt* ⊙ 2|2 ꟗe, α
ac 2|2 df, α

Req. π. demonstr.

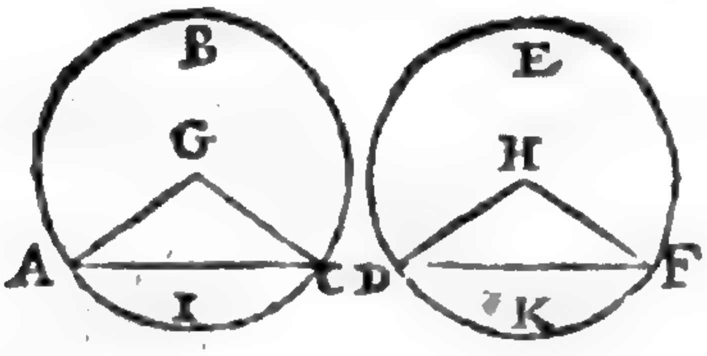


	⌒abc 2|2 ⌒def,		*Demonſtr.*
	◡ aic 2|2 ◡ dkf.	α. 8. 1	<g 2|2 <h,
	Præpar.	1. concl. 26. 3	◡ aic 2|2 ◡ dkf,
1. p. 1	ga,gc,dh,hf *ſnt* —	2. concl. 3. α 1	⌒abc 2|2 ⌒def.

THEOR. XXVI. PROPOS. XXIX.

In æqualibus circulis, æquales peripherias, æquales rectæ lineæ ſubtendunt.

Aux cercles égaux, les circonferences égales, ſouſtendent lignes droictes égales.



		Req. π. demonſtr.
		ac 2|2 df.
		Præpar.
	1. p. 1	ga,gc,hd,hf *ſnt* —
Hypoth.		*Demonſtr.*
gabc & hdef *ſnt* ⊙ 2|2 ſe, α	α. 27. 3	<g 2|2 <h,
⌒abc 2|2 ⌒def. α	concl 4. 1	ac 2|2 df.

Hæc propoſitio & tres proximè præcedentes intelligendæ etiam ſunt in eodem circulo: eadem enim erit demonſtratio.

En ceſte propoſition, & aux trois precedentes, ce qui eſt dit des cercles égaux, doit auſsi eſtre entendu d'vn meſme cercle: car ce ſera la meſme demonſtration.

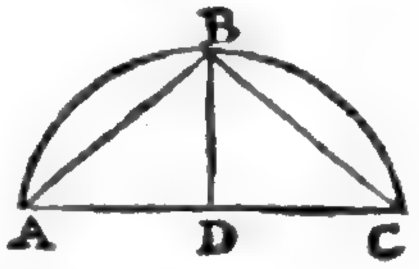
PROBL. IV. PROPOS. XXX.

Datam peripheriam biſariam ſecare.

Coupper en deux également vne circonference donnée.

Hypoth.	*Req. π. fa.*
abc *eſt* ⌒ D.	⌒ab 2|2 ⌒bc.

zed by Google



	Constr.		*Præpar.*
1. p. 1	ac *est* —,	1. p. 1	ab & bc *snt* —.
10. 1	ad 2|2 dc,		*Demonstr.*
11. 1	db ⊥ ac, α	constr.	ad 2|2 dc,
symp.	◠ab 2|2 ◠bc.		db *est commun.*
		α. 11. a. 1	<adb 2|2 <bdc,
		4. 1	ab 2|2 bc,
		concl. 28. 3	◠ab 2|2 ◠bc.

THEOR. XXVII. PROPOS. XXXI.

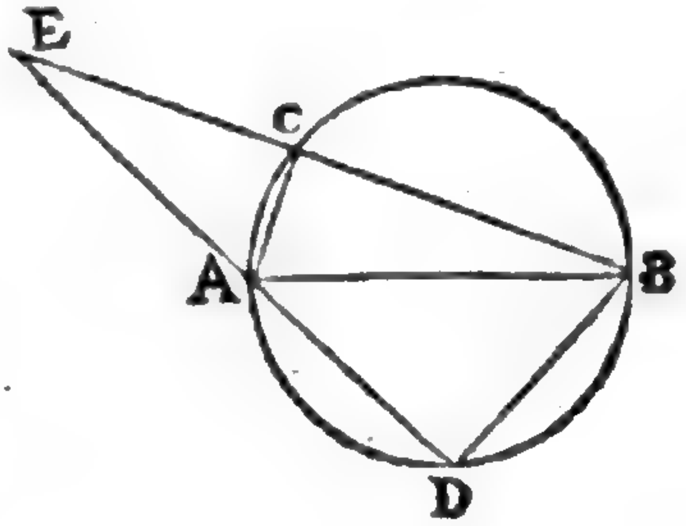
In circulo angulus, qui in ſemicirculo, rectus eſt: qui autem in maiore ſegmento, minor recto: qui vero in minore ſegmento, maior eſt recto. Et inſuper angulus maioris ſegmenti, recto quidem maior eſt: minoris autem ſegmenti angulus, minor eſt recto.

Au cercle, l'angle qui eſt au demy cercle eſt droict: mais celuy qui eſt au plus grand ſegment eſt plus petit qu'vn droict; & celuy qui eſt au plus petit ſegment, eſt plus grand qu'vn droict. Et dauantage, l'angle du plus grand ſegment, eſt plus grand qu'vn droict; mais l'angle du plus petit ſegment, eſt plus petit qu'vn droict.

	Hypoth.	arbitr.	b & f *snt* • *in* ◠abc
	dabf *eſt* ⊙,	1. p. 1	abe, db, cb, bf, cf } *snt* —.
	adc *eſt diamet.*		
	Præpar.		*Req.* π. *demonſtr.*

Hypoth.

acbd *eſt* ⊙,
acbd *eſt* 4< *ſn* ⊙,
dae *eſt* —,



Req. π. demonſtr.

<cae 2|2 <dbc.

Demonſtr.

13. 1 <cae+<cad 2|2, 2⅃,
22. 3 <dbc+<cad 2|2, 2⅃,
1. a. 1 <cae+<cad 2|2 <dbc+<cad,
<cad *commun. ſubtr.*
concl. 3. a. 1 <cae 2|2 <dbc.

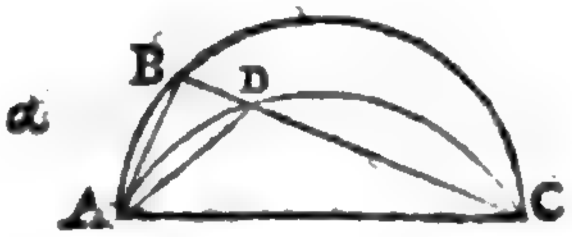
THEOR. XXI. PROPOS XXIII.

Super eadem recta linea, duo ſegmenta circulorum ſimilia, & inæqualia non conſtituentur ad eaſdem partes.

Sur vne meſme ligne droicte, on ne pourra conſtituer deux ſegments de cercles ſemblables & inégaux, & de meſme part.

Hypoth.

abc,adc *ſnt* ◠ *ſml.*



Req. π. demonſtr.

ac *n̄ eſt baſ. commun.*

Demonſtr.

ſuppoſ ac *eſt baſ. commun.*

Digitized by Google

arbitr. | b *est* • *in* ◠ abc,
1.p.1 | cb, ab, ad *snt* —,
a.10.d.3 | ∠adc 2|2 ∠abc,
contr. 16.1.
concl. 21.a.1 | ac *ñ est bas. commun.*

THEOR. XXII. PROPOS. XXIV.

Super æqualibus rectis lineis, similia circulorum segmenta sunt inter se æqualia.

Semblables segments de cercles, constituez sur lignes droictes égales, sont égaux entr'eux.

Hypoth.
ac 2|2 df,
⌓ abc & ⌓ def *snt sml.*
Req. π. demonstr.
⌓ abc 2|2 ⌓ def.

Demonstratio.

Bases AC & DF cum sint æquales congruent inter se, si altera alteri superponatur, segmentum ABC congruet etiã segmento DEF, si enim nõ cõgruat, cadet aut extra, aut intra, aut partim extra,

Demonstration.

Les bases AC & DE, estan[t] égales, conuiendront entr'ell[es] si on entend que l'vne soit pos[ée] sur l'autre, & le segment AB[C] conuiendra aussi auec le segm[ent] DEF; car s'il ne conuient poi[nt] il tombera au dehors, ou au d[edans]

Digitized by Google

partim intra; ſi cadat extra aut intra, ſegmenta erunt diſſimilia per pręcedentem, quod eſt contra hypotheſim. Si cadat partim extra, partim intra, ſeſe mutuò ſecabunt in pluribus punctis quàm duobus, nimirum in A, F, G, quod eſt impoſſibile per decimam tertij, congruet igitur ſegmentum ABC ſegmento DEF, atque adeo ipſa inter ſe æqualia erunt per 8. ax. 1.

dans, ou partie dehors, & partie dedans. s'il tombe au dehors ou au dedans, les ſegments ſeront diſſemblables par la precedente, ce qui eſt contre l'hypotheſe. S'il tombe en partie au dedans, en partie au dehors, ils s'entrecouperõt en plus de deux poincts, à ſçauoir en A, F, G, ce qui eſt impoßible par la 10. du 3. donc le ſegment ABC conuiendra auec le ſegment DEF, & partant ſeront égaux entr'eux par 8. ax. 1.

Scholium.

Cùm peripheriæ ABC DEF inter ſe congruant, erunt quoque inter ſe æquales.

Scholie.

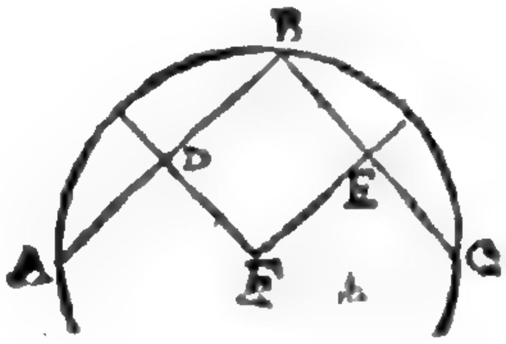
Veu que les circonferences ACB, DEF conuiennent entre elles, elles ſeront außi égales.

PROBL. III. PROPOS. XXV.

Circuli ſegmento dato, deſcribere circulum, cuius eſt ſegmentum.

Le ſegment d'vn cercle eſtant donné, deſcrire le cercle duquel il eſt ſegment.

Hypoth.
abc *eſt ſegm.* D.
Req. π. *fa.*
inuen. centr. f.

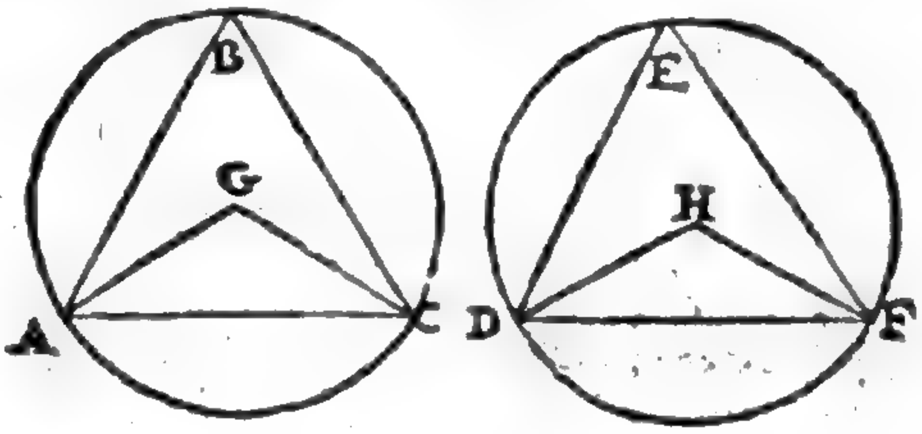


	Constr.	11. 1	ef ⊥ bc,
a. ...r.	a,b,c *snt* • *in* ◠,	*symp.*	*intersect.* f, *est centr.*
1. p. 1	ab & bc *snt* —,		*Demonstr.*
10. 1	ad 2|2 db,	c. 1. 3	*centr. est in* df,
10. 1	be 2|2 ec,	c. 1 3	*centr. est in* ef,
11. 1	df ⊥ ab,	concl. 14. a. b	*centr. est in* f.

THEOR. XXIII. PROPOS. XXVI.

In æqualibus circulis, æquales anguli æqualibus peripheriis insistunt, siue ad centra, siue ad peripherias constituti insistant.

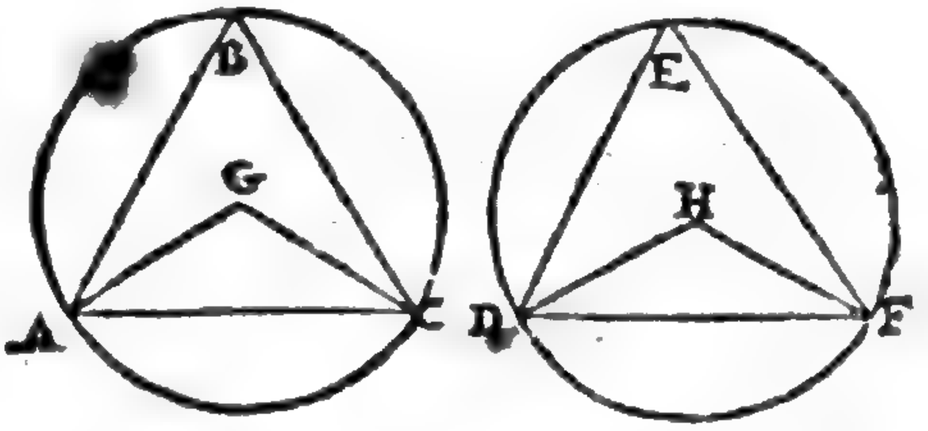
Aux cercles égaux, les angles égaux s'appuyent sur circonferences égales, soit qu'ils s'appuyent, estant constituez aux centres, ou aux circonferences.



Hypoth.
gabc & hdef *snt* ⊙ 2|2 *le*,
∠agc 2|2 ∠dhf,
u∠abc 2|2 ∠def.

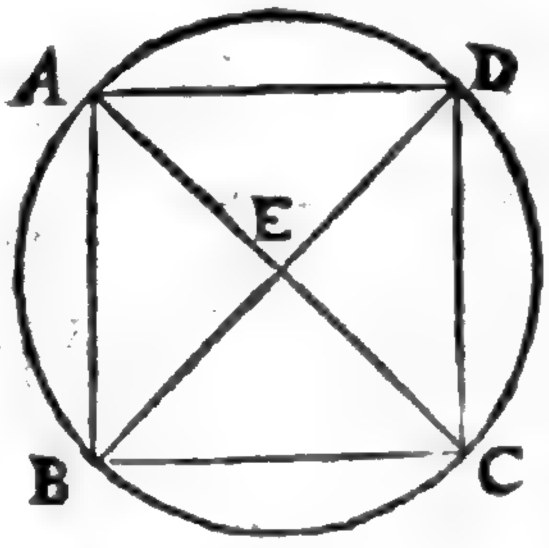
Req. π. demonstr.
◡ ac 2|2 ◡ df.

Præpar.



p.1	ac & df ſnt ——.	20.3	∠e 2|2, ½∠h,
	Demonſtr.	7.a.1	∠abc 2|2 def,
d.3	ga,gc, hd,hf } ſnt 2|2 ⸦e,	10.d.3	◠ abc ſml. ◠ def,
		24.3	◠ abc 2|2 ◠ def,
yp.	∠agc 2|2 ∠dhf,	hyp.	⊙abc 2|2 ⊙def,
.1	ac 2|2 df,	3.a.1	⊔ac 2|2 ⊔df,
o.3	∠b 2|2, ½∠g,	concl. ſ.24.3	◡ ac 2|2 ◡ df.

SCHOL.



Hypoth.
abcd eſt ⊙,

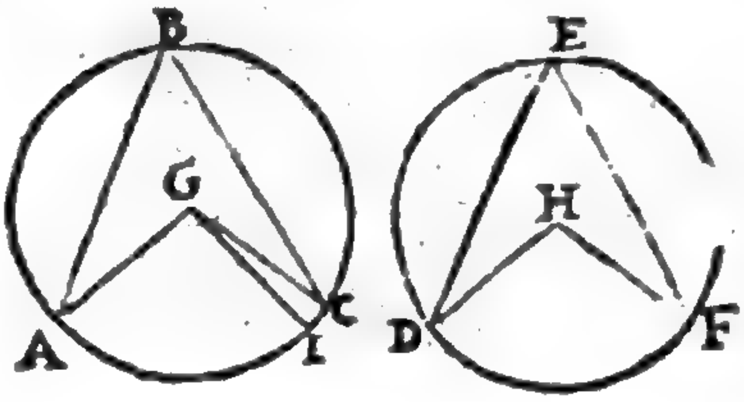
	⌒ab 2|2 ⌒dc, α
	Req. π. demonſtr.
	ad ═ bc.
	Præpar.
1.p.1	ac eſt ——.
	Demonſtr.
α.26.3	∠acb 2|2 ∠cad,
concl. 27.1	ad ═ bc.

THEOR. XXIV. PROPOS. XXVII.

In æqualibus circulis, anguli, qui æqualibus peripheriis inſiſtunt, ſunt inter ſe æquales, ſiue ad centra, ſiue ad peripherias conſtituti inſiſtant.

Digitized by Google

Aux cercles égaux les angles appuyez ſur circonferences égales ſont égaux entr'eux; ſoit qu'ils y ſoient appuyez eſtant conſtituez aux centres, ou bien eſtant conſtituez aux circonferences.



Hypoth.

gabc & hdef *ſnt* ⊙ 2|2 ǂe,
◡ ac 2|2 ◡ df.

Req. π. demonſtr.

∠agc 2|2 ∠dhf,
∠abc 2|2 ∠def.

Demonſtr.

ſuppoſ.	∠agi 2|2 ∠dhf,
26. 3	◡ ai 2|2 ◡ df,
hyp.	◡ ac 2|2 ◡ df,
1. a. 1	◡ ai 2|2 ◡ ac.
	contr. 9. a. 1.
1. concl. 11. a. 1	∠agc 2|2 ∠dhf, *a*
2. concl. a. 7. a. 1	∠abc 2|2 ∠def.

THEOR. XXV. PROPOS. XXVIII.

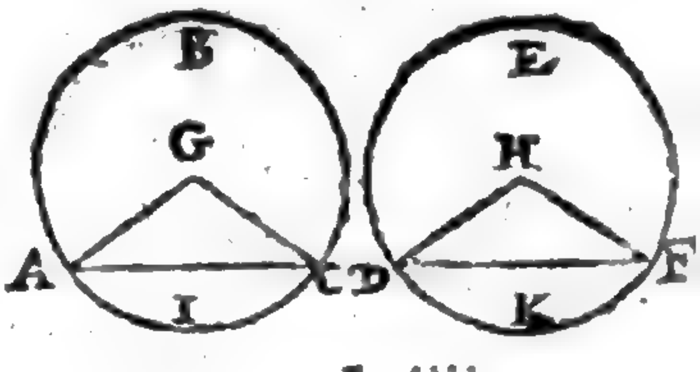
In æqualibus circulis, æquales rectæ lineæ æquales peripherias auferunt, maiorem quidem maiori, minorem autem minori.

Aux cercles égaux, les lignes droictes égales oſten. circonferences égales, ſçauoir la plus grande à la plu. grande, & la plus petite à la plus petite.

Hypoth.

gabc & hdef *ſnt* ⊙ 2|2 ǂe, *a*
ac 2|2 df, *a*

Req. π. demonſtr.

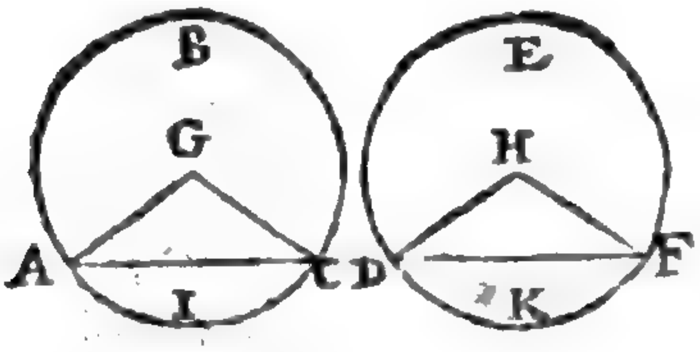


⌒abc 2|2 ⌒def,		*Demonstr.*
◡ aic 2|2 ◡ dkf.	a. 8. 1	<g 2|2 <h,
Præpar.	1. concl. 26. 3	◡ aic 2|2 ◡ dkf,
p. 1 ga, gc, dh, hf *snt* —	2. concl. 3. a 1	⌒abc 2|2 ⌒def.

THEOR. XXVI. PROPOS. XXIX.

In æqualibus circulis, æquales peripherias, æquales rectæ lineæ ſubtendunt.

Aux cercles égaux, les circonferences égales, ſouſtendent lignes droictes égales.



		Req. π. demonſtr.
		ac 2|2 df.
		Præpar.
	1. p. 1	ga, gc, hd, hf *ſnt* —
Hypoth.		*Demonſtr.*
gabc & hdef *ſnt* ⊙ 2|2 ſ¹ᵉ, a	a. 27. 3 concl	<g 2|2 <h,
⌒abc 2|2 ⌒def. a	4. 1	ac 2|2 df.

Hæc propoſitio & tres proximè præcedentes intelligendæ etiam ſunt in eodem circulo: eadem enim erit demonſtratio.

En ceſte propoſition, & aux trois precedentes, ce qui eſt dit des cercles égaux, doit auſsi eſtre entendu d'vn meſme cercle: car ce ſera la meſme demonſtration.

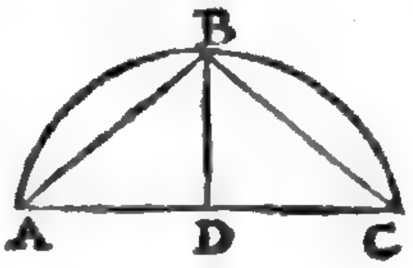
PROBL. IV. PROPOS. XXX.

Datam peripheriam bifariam ſecare.

Coupper en deux également vne circonference donnée.

Hypoth.		*Req. π. fa.*
abc *eſt* ⌒ D.		⌒ab 2|2 ⌒bc.

Digitized by Google

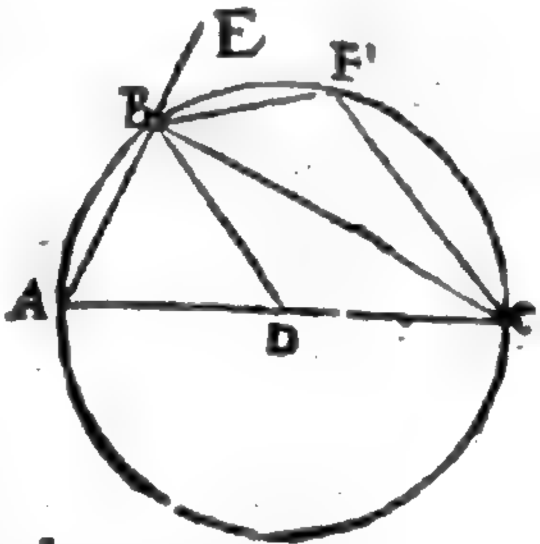
			*Præpar.*
		1. p. 1	ab & bc *ſnt* —.
			Demonſtr.
	Conſtr.	conſtr.	ad 2|2 dc,
1 p. 1	ac *eſt* —,		db *eſt commun.*
10. 1	ad 2|2 dc,	α. 11. a. 1	<adb 2|2 <bdc,
11. 1	db ⊥ ac, α	4. 1	ab 2|2 bc,
ſymp.	⌒ab 2|2 ⌒bc.	concl. 28. 3	⌒ab 2|2 ⌒bc.

THEOR. XXVII. PROPOS. XXXI.

In circulo angulus, qui in ſemicirculo, rectus e qui autem in maiore ſegmento, minor recto: q vero in minore ſegmento, maior eſt recto. Et inſ per angulus maioris ſegmenti, recto quidem mai eſt: minoris autem ſegmenti angulus, minor recto.

Au cercle, l'angle qui eſt au demy cercle eſt droict: m celuy qui eſt au plus grand ſegment eſt plus petit qu' droict; & celuy qui eſt au plus petit ſegment, eſt p grand qu'vn droict. Et dauantage, l'angle du plus gra ſegment, eſt plus grand qu'vn droict; mais l'angle plus petit ſegment, eſt plus petit qu'vn droict.

Hypoth.	arbitr.	b & f *ſnt* • *in* ⌒a
dabf *eſt* ⊙,		abe, db, }
adc *eſt diamet.*	1. p. 1	cb, bf, cf } *ſnt* —
Præpar.		*Req. π. demonſt.*



<abc *est* ⅃,
<cab 2|3 ⅃,
<cfb 3|2 ⅃,
<..⌓ cba 3|2 ⅃,
<..⌓ cbf 2|3 ⅃.

Demonstr.

5.1 <dba 2|2 <dab,
5.1 <dbc 2|2 <dcb,
2.a.1 <abc 2|2 { <dab + <dcb
32.1 <cbe 2|2 { <dab + <dcb
1.a.1 1.concl. <abc 2|2 <cbe,
10.d.1 <abc *est* ⅃,
2.concl 1.c.17.1 <cab 2|3 ⅃,
3 concl. 2.c.22.3 <bfc 3|2 ⅃,
4.cõcl. 9.a.1 <..⌓ cba 3|2 ⅃,
5.concl. 9.a.1 <..⌓ cbf 2|3 ⅃,

Schol.

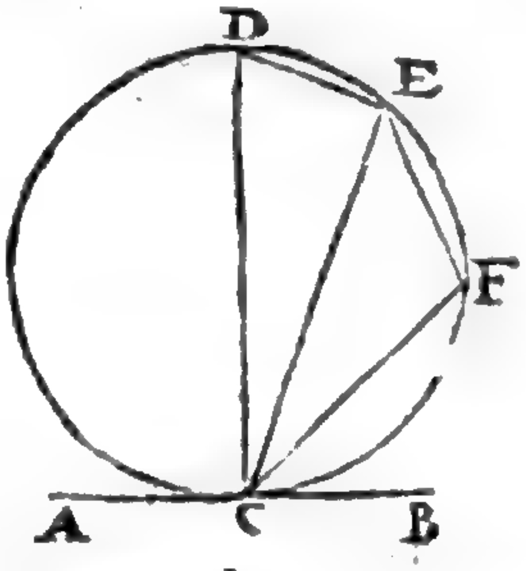
hypoth. af 3|2 ab,
9.a.1 <acf 3|2 <acb.

THEOR. XXVIII. PROPOS. XXXII.

Si circulum tetigerit aliqua recta linea, à contactu autem producatur quædã recta linea circulum secans: anguli, quos ad contingentem facit, æquales sunt iis, qui in alternis circuli segmentis consistunt, angulis.

Si quelque ligne droicte touche vn cercle, & de l'attouchement on mene quelque ligne droicte au cercle, le couppant; les angles qu'elle fait auec l'attouchante seront égaux aux angles qui sont aux segments alternes.

Digitized by Google



Hypoth.
cfd *eſt* ⊙,
ab, *tang:* ⊙,
c, *eſt* • .. *contact.*
ce, *eſt* — *arbitr.*
Req. π. demonſtr.
∠ecb 2|2 ∠edc,
∠eca 2|2 ∠efc.
Præpar.

11. 1	cd ⊥ ab,
arbitr.	f, *eſt* • *in* ⌒cfe
1. p. 1	cf, fe, ed *ſnt* —
	Demonſtr.
19 3	cd *eſt diamet.*
31. 3	∠ced *eſt* ⊥,
conſtr.	∠dcb *eſt* ⊥,
32. 1	∠edc + ∠ecd 2|2
1. a. 1	∠dcb 2|2 { ∠edc + ∠e
	∠ecd *commun. ſu*
1. concl. 3. a. 1	∠ecb 2|2 ∠edc,
22. 3	∠efc + ∠edc 2|2,
13. 1	∠eca + ∠ecb 2|2,
2. concl. a. 3. a 1	∠eca 2|2 ∠efc.

PROBL. V. PROPOS. XXXIII.

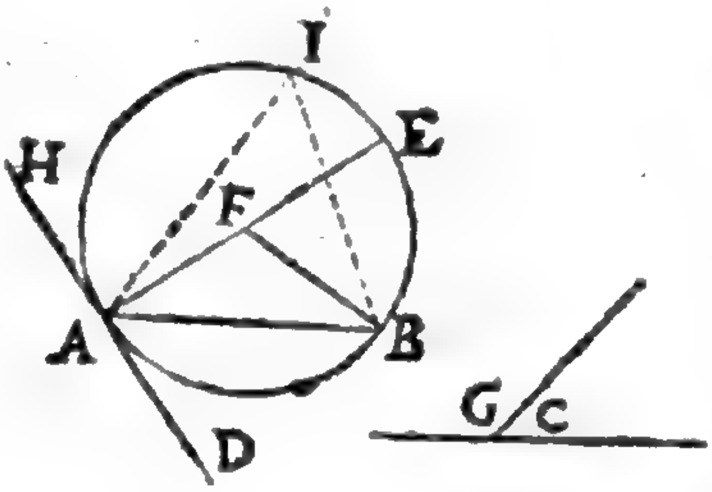
Super data recta linea deſcribere ſegment circuli, quod capiat angulum æqualem dato an lo rectilineo.

Sur vne ligne droicte donnée, deſcrire vn ſegmen cercle, lequel reçoiue vn angle égal à vn angle rectil donné.

Hypoth.
ab *eſt* — D.
c, *eſt* ∠ D.
Req. π. fa.

	⌓ aieb *capa..* ∠
	Conſtr.
23. 1	∠bad 2|2 ∠c,
11. 1	ae ⊥ hd,

Digitized by Google



23.1 | ∠abf 2|2 ∠baf,

3.p.1 | faib *est* ⊙,

symp. | aib *est* ◠ *req.*

Demonstr.

c.16.3 | had *tang:* ⊙,

32.3 | ∠aib 2|2 ∠bad,

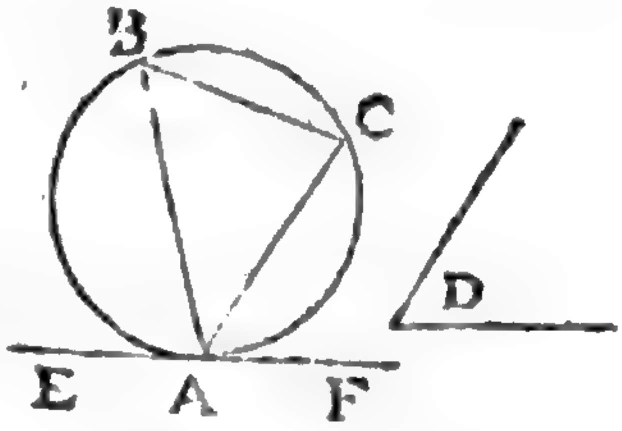
constr. | ∠c 2|2 ∠bad,

concl. 1.a.1 | ∠aib 2|2 ∠c.

THEOR. VI. PROPOS. XXXIV.

A dato circulo ſegmentum abſcindere capiens angulum æqualem dato angulo rectilineo.

D'vn cercle donné, retrancher vn ſegment, qui reçoiue vn angle égal à vn angle rectiligne donné.



Hypoth.

abc *eſt* ⊙,

d, *eſt* ∠ D.

Conſtr.

7.3 | ef *tang:* ⊙ abc, α

17.3 | a, *eſt* • .. *contact.* α

23.1 | ∠fac 2|2 ∠d,

symp. | abc *eſt* ◠ *req.*

Præpar.

arbitr. | b, *eſt* • in ◠ abc,

1.p.1 | ab & cb *ſnt* —.

Demonſtr.

α. 32.3 | ∠abc 2|2 ∠caf,

constr. | ∠d 2|2 ∠caf,

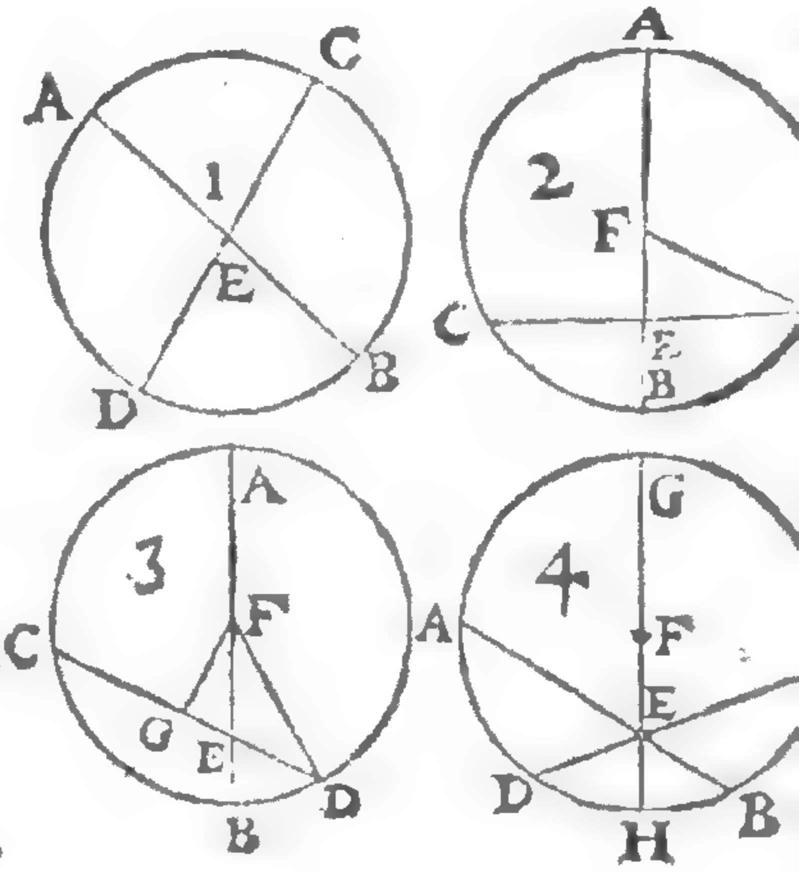
concl. 1.a.1 | ∠abc 2|2 ∠d.

THEOR. *XXIX.* PROPOS. *XXXV.*

Si in circulo duæ rectæ lineæ ſeſe mutuò ſecuerint, rectangulum comprehenſum ſub ſegmentis vnius,

æquale eſt ei, quob ſub ſegmentis alterius compre-henditur, rectangulo.

Si au cercle deux lignes droictes ſe couppent l'vne l'autre; le rectangle contenu ſous les deux parties de l'vne, égal au rectangle contenu ſous les deux parties de l'aut



	Hypoth.
	fbca *eſt* ⊙,
	ab, & dc *ſnt* —.
	Req. π. demonſtr.
	▭.aeb 2|2 ▭.ced.
	Demonſtr.. 1. caſ.
ſuppoſ.	ab & cd *ſnt diamet.*
15. d. 1	ea, eb, ed, ec *ſnt* 2|2 ⊕
1. concl. 3 ſ. 1. d. 2	▭.aeb 2|2 ▭.ced.
	Demonſtr.. 2. caſ.
ſuppoſ.	ab *eſt diamet.*
ſuppoſ.	ce 2|2 ed, α
1. p. 1	fd *eſt* —,
α. 3. 3	∠fed *eſt* ⌋,
2. concl. ſ. 5. 2	▭.aeb 2|2 □.ed⊔▭.ced.
	Demonſtr.. 3. caſ.
ſuppoſ.	ab *eſt diamet.*
ſuppoſ.	ce 3|2 ed,
12. 1	fg ⊥ cd, β
1. p. 1	fd *eſt* —,

Digitized by Google

3.3.3 | cg 2|2 gd, γ

▭.aeb + □.fe
2 | □.fb⊔□.fd
3.47.1 | □.fg + □.gd } ſnt 2|2 ſe,
?.5.2. | □.fg + ▭.ced + □.ge
47.1. | ▭.ced + □.fe

.a.1 | ▭.aeb + □.fe 2|2 ▭.ced + □.fe,

□.fe *commun. ſubtr.*

.concl. .a.1 | ▭.aeb 2|2 ▭.ced, κ

Demonſtr.. 4.caſ.

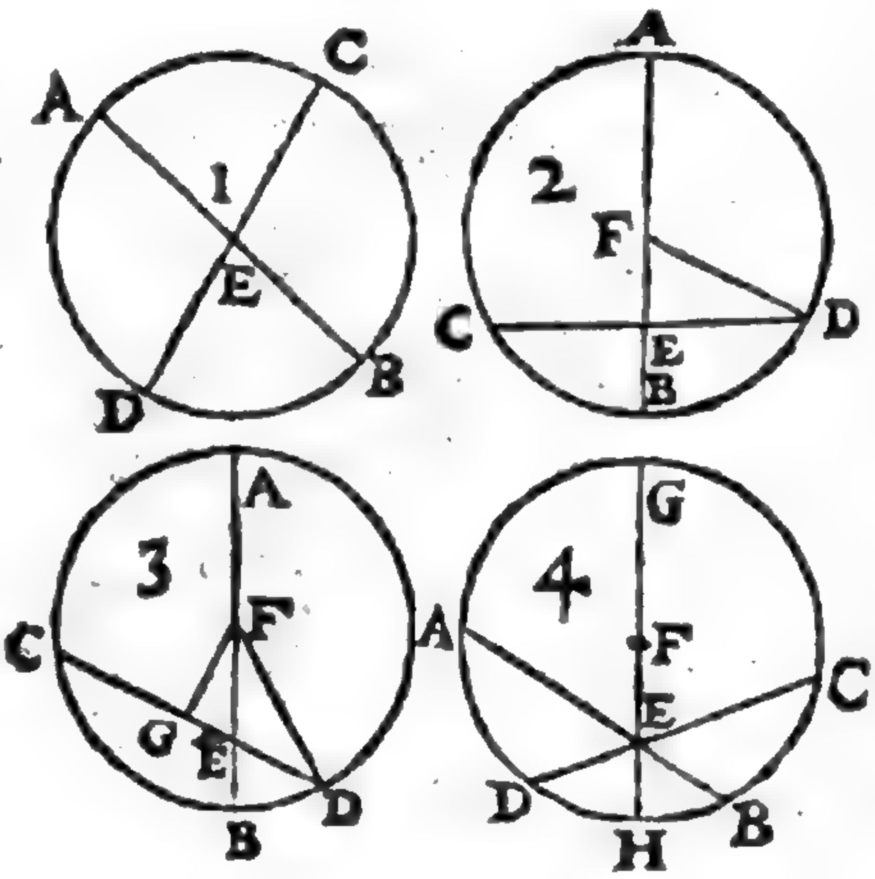
abcd ñ *ſnt diamet.*

.&2 p.1 | geh *eſt diametr.*

d. κ | ▭.aeb 2|2 ▭.geh,

d κ | ▭.dec 2|2 ▭.geh,

.concl. .a.1 | ▭.aeb 2|2 ▭.dec.

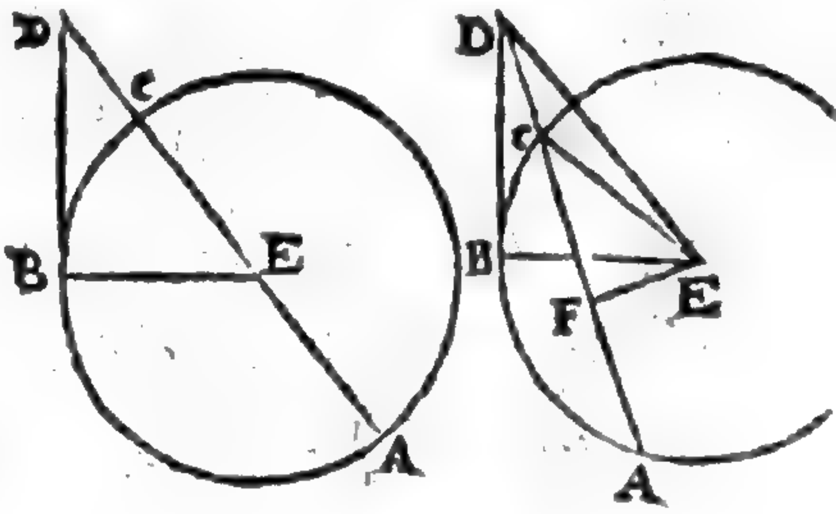


THEOR. *XXX.* PROPOS. *XXXVI.*

Si extra circulum ſumatur punctum aliquod, ab eóque puncto in circulum cadant duæ rectæ lineæ, quarum altera quidem circulum ſecet, altera verò tangat: Quod ſub tota ſecante, & exterius inter punctum & conuexam peripheriam aſſumpta comprehenditur rectangulum, æquale erit ei, quod à tangente deſcribitur, quadrato.

Si on prend quelque poinct hors le cercle, & d'iceluy

tombent deux lignes droictes au cercle, l'vne desquell couppe le cercle & l'autre le touche; le rectangle conten sous toute la couppante, & sa partie de dehors pris ent le poinct, & la circonference conuexe, est égal au quar de la touchante.



Hypoth.
ebc *est* ⊙,
d, *est* • D.
db *tang:* ⊙.
Req. π. demonstr.
▭.adc 2|2 □.db.
Demonstr.. 1. cas.
1.p.1 eb *est* —,
18.3 <ebd *est* ⊥,
15.d.1 ec 2|2 eb,
□.bd + □.be
α.47.1 □.ed
6.2 ▭.adc + □.ec
1.a.f ▭.adc + □.be } *snt* 2|2 *&c*,
1.a.1 ▭.adc + □.be 2|2 □.bd + □.be,
□.be *commun. subtr.*
3.a.1 ▭.adc 2|2 □.db.
Demonstr.. 2. cas.
1.p.1 ec & eb *snt* —,
12.1 ef ⊥ da,

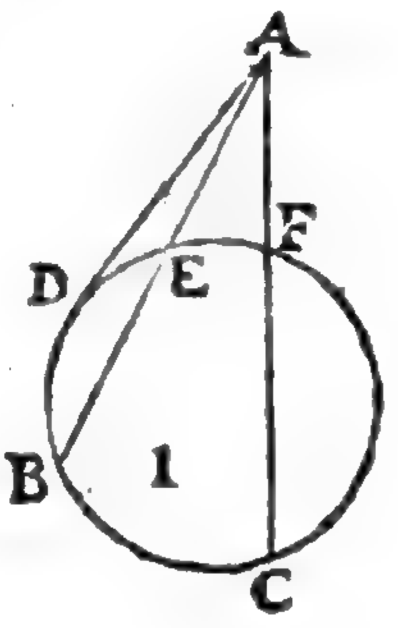
3.3 | <ebd *est* ⌋, β
3 | af 2|2 fc,
| □.bd + □.eb
47.1 | □.de
7.1 | □.ef + □.fd } *snt* 2|2 de,
.2 | □.ef + ▭.adc + □.fc
7.1 | ▭.adc + □.ec ⊔ □.eb
a.1 | ▭.adc + □.eb 2|2 □.bd + □.eb,
| □.eb *commun. subtr.*
oncl. a.1 | ▭.adc 2|2 □.bd.

COROLL. I.

Hinc manifestum est, si à puncto quouis extra circulum assumpto, plurimæ lineæ rectæ circulum secantes ducantur, rectangula comprehensa sub totis lineis, & partibus externis, inter se esse æqualia.

De cette proposition il est manifeste, que si de quelconque poinct pris hors le cercle, on mene plusieurs lignes droictes coupant le cercle; les rectangles compris sous chacune de toutes, & sa partie externe sont égaux entr'eux.

| *Hypoth.*
| a, *est* • D.
| ad *tang:* ⊙.
| *Req. π. demonstr.*
| ▭.bae 2|2 ▭.caf.
| *Demonstr.*
6.3 | ▭.bae 2|2 □.ad,



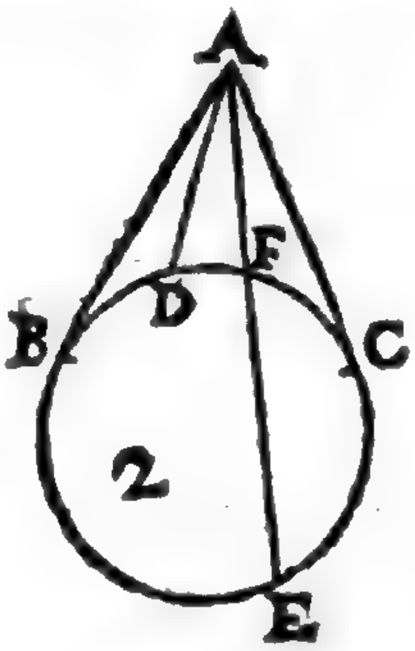
▭.caf

36.3	▭.caf 2|2 □.ad,
concl. 1.a.1	▭.bae 2|2 ▭.caf.

COROLL. II.

Conſtat etiam, duas rectas ab eodem puncto ducta quæ circulum tangant, inter ſe eſſe æquales.

Il eſt manifeſte auſſi, que ſi deux lignes droictes menées d'vn meſme poinct, touchent le cercle, qu'elles ſont égales entr'elles.



Hypoth.

ab & ac *tang:* ⊙.

Req. π. demonſtr.

ab 2|2 ac.

Demonſtr.

36.3	□.ab 2|2 ▭.eaf,
36.3	□.ac 2|2 ▭.eaf,
1.a.1	□.ab 2|2 □.ac,
concl. ſ.46.1	ab 2|2 ac.

COROLL. III.

Perſpicuum quoque eſt, ab eodem puncto extra circulum aſſumpto, duci tantùm poſſe duas lineas quæ circulum tangant.

Semblablement il eſt manifeſte, que d'vn poinct pris hors le cercle on peut mener ſeulement deux lignes droictes qui touchent le cercle.

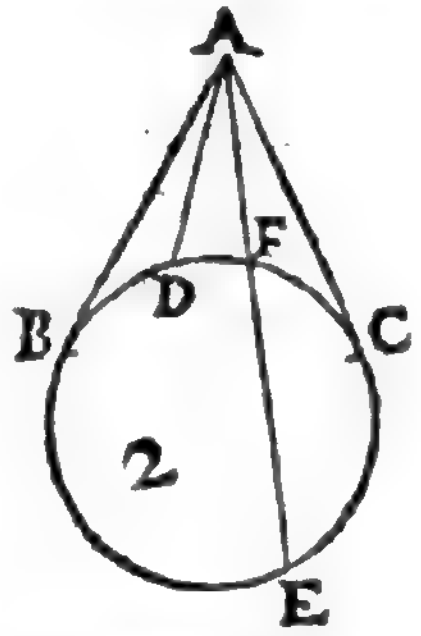
Hypoth.		*Demonſtr.*
ab & ac *tang:* ⊙bdc	ſuppoſ.	ad *tang:* ⊙,
Req. π. demonſtr.	2.c.36.3	ab,ad,ac *ſnt* 2|2 ꝗ:,
ad *ñ tang:* ⊙bdc.		*contr. 8.3.*

Digitized by Google

COROLL. IV.

Illud denique conſtat etiam, ſi duæ rectæ æquales ex unɕto quopiam in conuexam peripheriam incidant, & arum vna circulum tangat, alteram quoque circulum ıngere.

Il eſt finalement euident, que ſi deux lignes droictes égales, ont menées de quelconque poinɕt à la circonference conuexe, & ue l'vne d'icelles touche le cercle, l'autre auſſi le touchera.



Hypoth.

ab 2|2 ac,

ac *tang:* ⊙ bdc,

Req.π. demonſtr.

ab *tang:* ⊙ bdc.

Demonſtr.

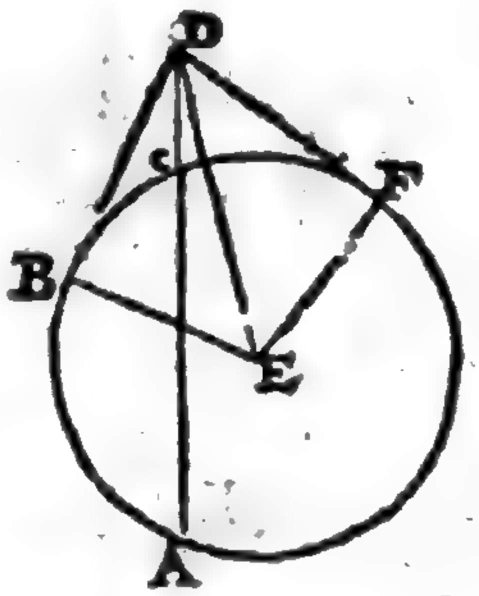
ſuppoſ.	ad *tang:* ⊙ bdc,
2. c. 36. 3	ad 2|2 ac,
hyp.	ab 2|2 ac,
1. a. 1	ab, ad, ac *ſnt* 2|2 &c,
	contr. 8..3.

THEOR. XXXI. PROPOS. XXXVII.

Si extra circulum ſumatur punɕtum aliquod, ab eoque in circulum cadant duæ reɕtæ lineæ, quarum altera circulum ſecet, altera in eum incidat; ſit autem, quod ſub tota ſecante, & exterius inter punɕtum, & conuexam peripheriam aſſumpta, comprehenditur reɕtangulum, æquale ei, quod ab incidente deſcribitur, quadrato; incidens ipſa circulum tanget.

Digitized by Google

Si hors le cercle on prend quelque poinct, & d'icel poinct, tombent au cercle deux lignes droictes, une d quelles couppe le cercle & l'autre l'atteint. Et que rectangle contenu sous toute la couppante, & sa partie dehors, prise entre le poinct & la circonference conuc soit égal au quarré de l'atteignante, icelle atteigna touchera le cercle.



Hypoth.

ebf *est* ⊙,

▭.adc 2|2 □.db.

Req. π. demonstr.

db *tang:* ⊙ abf.

Præpar.

17.3	df *tang:* ⊙ abf,
1.p.1	ed,eb,ef *snt* —
	Demonstr.
36.3	□.df 2|2 ▭.adc,
hyp.	□.db 2|2 ▭.adc,
1.a.1	□.df 2|2 □.db,
c.46.1	df 2|2 db,
15.d.1	eb 2|2 ef,
	ed *est commun.*
8.1	<ebd 2|2 <efd,
18.3	<efd *est* ⌟,
11.a b	<ebd *est* ⌟,
c.16.3	db *tang:* ⊙abf.

COROLL.

a.8.1 | <edb 2|2 <edf.

Digitized by Google

EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER QVARTVS.

LE QVATRIESME LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

DEFINIT. I.

FIGVRA rectilinea in figura rectilinea inſcribi dicitur, cùm ſinguli eius figuræ quæ inſcribitur, anguli ſingula latera eius, in qua inſcribitur, tangunt.

VNE figure rectiligne eſt dite eſtre inſcrite en vne figure rectiligne, quand chacun des angles de la figure inſcrite, touche chacun coſté de celle en laquelle elle eſt inſcrite.

DEFINIT. II.

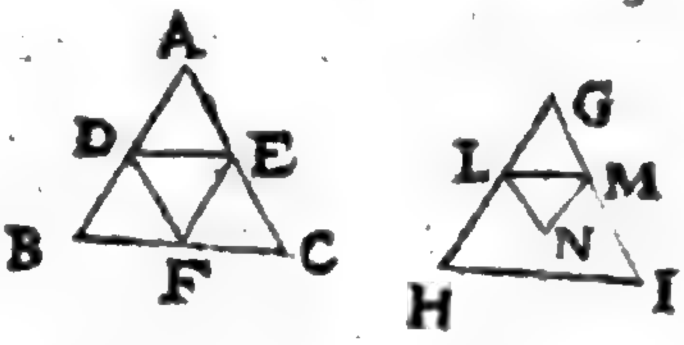
Similiter & figura circum figuram deſcribi dicitur, cùm ſingula eius, quæ circumſcribitur, la-

Semblablement vne figure eſt dite eſtre deſcrite à l'entour d'vne figure, quand chacun coſté de la circonſcri-

Digitized by Google

tera ſingulos eius figuræ angulos tetigerint, circũ quam illa deſcribitur.

te, touche chacun angle, celle à l'entour de laque elle eſt deſcrite.



Vt triangulum DEF eſt inſcriptũ in triangulo ABC, quia ſinguli anguli inſcripti DEF tangunt ſingula latera circumſcripti ABC; è contrario triangulum ABC eſt deſcriptum circa triangulum DEF, quoniam ſingula latera illius ſingulos angulos huius tangunt: Triangulum verò LMN non eſt inſcriptum in triangulo GHI propterea quòd angulus N non tangat latus HI.

Comme le triangle DEF inſcrit dans le triangle ABC cauſe que chacun des angles l'inſcrit DEF touchent chacu des coſtez du circonſcrit ABC & au contraire le triangle AB eſt deſcrit à l'entour du trian gle DEF, à cauſe que chacu des coſtez de celuy-là touch chacun des angles de celuy-c Mais le triangle LMN n'e pas inſcrit dans le triang GHI, à cauſe que l'angle N n touche point le coſté HI.

DEFINIT. III.

Figura rectilinea in circulo inſcribi dicitur, cùm ſinguli eius figuræ, quæ inſcribitur, anguli tetigerunt circuli peripheriam.

Vne figure rectiligne e dite eſtre inſcrite en vn cercle, quand vn chacu angle de l'inſcrite, touch la circonference du cercle.

DEFINIT. IV.

Figura verò rectilinea circa circulum describi dicitur, cùm singula latera eius, quæ circumscribitur, circuli peripheriam tangunt.

Mais vne figure rectiligne est dite estre descrite à l'entour du cercle, lors que chacun costé de la circonscrite, touche la circonference du cercle.

DEFINIT. V.

Similiter & circulus in figura rectilinea inscribi dicitur, cùm circuli peripheria singula latera tangit eius figuræ, cui inscribitur.

Semblablement le cercle est dit estre inscrit en vne figure rectiligne, lors que la circonference du cercle touche chacun costé de la figure en laquelle il est inscrit.

DEFINIT. VI.

Circulus autem circum figuram describi dicitur, cùm circuli peripheria singulos tangit eius figuræ, quam circumscribit, angulos.

Mais vn cercle est dit estre descrit à l'entour d'vne figure, quand la circonference du cercle touche chacun angle de la figure à l'entour de laquelle il est descrit.

DEFINIT. VII.

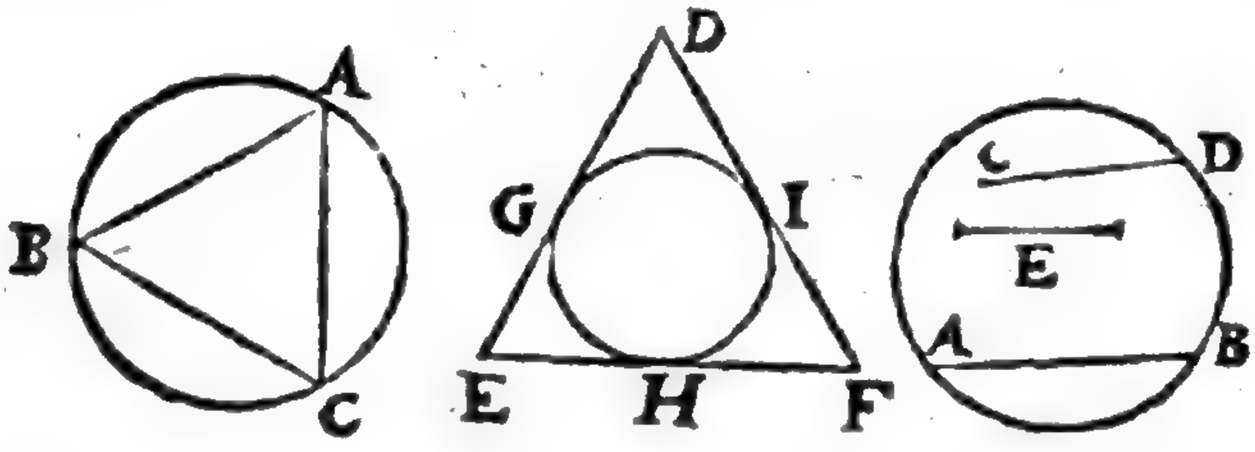
Recta linea in circulo accommodari, seu coa-

Vne ligne droicte est dite estre accommodée ou adaptée

Digitized by Google

ptari dicitur, cùm eius extrema in circuli peripheria fuerint.

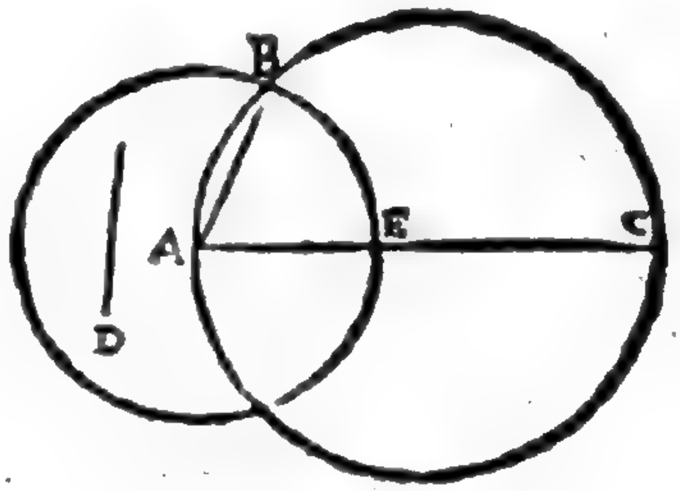
au cercle, quand les extremitez d'icelle sont en la circonference du cercle.



PROBL. I. PROPOS. I.

In dato circulo rectam lineam accommodar æqualem datæ rectæ lineæ, quæ circuli diametr non ſit maior.

Au cercle donné, accommoder vne ligne droicte, égal à vne ligne droicte donnée, laquelle ne ſoit pas plus grand que le diametre du cercle.



d 2|3 ac.

Req. π. fa.

accommod. ab 2|2 d,

in ⊙ abc.

Conſtr.

Hypoth.		
abc *eſt* ⊙ D.	3. 1	ae 2|2 d,
ac *eſt diamet.*	3. p. 1	aeb *eſt* ⊙,
d, *eſt* — D.	1. p. 1	ab *eſt* —,
	ſymp.	ab *eſt req.*

Digitized by Google

Demonstr.

1.d.1 ab 2|2 ae,

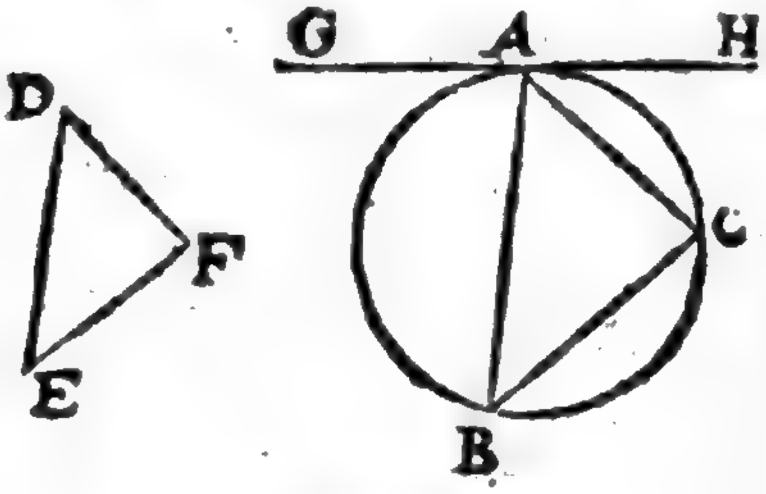
constr. d 2|2 ae,

concl. 1.a.1 ab 2|2 d.

PROBL. II. PROPOS. II.

In dato circulo triangulum deſcribere dato triangulo æquiangulum.

Dedans vn cercle donné, inſcrire vn triangle equiangle à vn triangle donné.



23.1 <hac 2|2 <e,

23.1 <gab 2|2 <f,

1.p.1 bc *eſt* —,

ſymp. Δabc *eſt req.*

Demonſtr.

constr. <hac 2|2 <e,

constr. <gab 2|2 <f,

1.concl. 3.a.1 <bac 2|2 <d,

32.3 <abc 2|2 <hac,

constr. <e 2|2 <hac,

2.concl. 1.a.1 <abc 2|2 <e,

32.3 <acb 2|2 <gab,

constr. <f 2|2 <gab,

3.concl. 1.a.1 <acb 2|2 <f.

Hypoth.

abc *eſt* ⊙ D.

def *eſt* Δ D.

Req. π. fa.

inſcri. in ⊙abc, Δ abc *æquiang.* Δdef.

Conſtr.

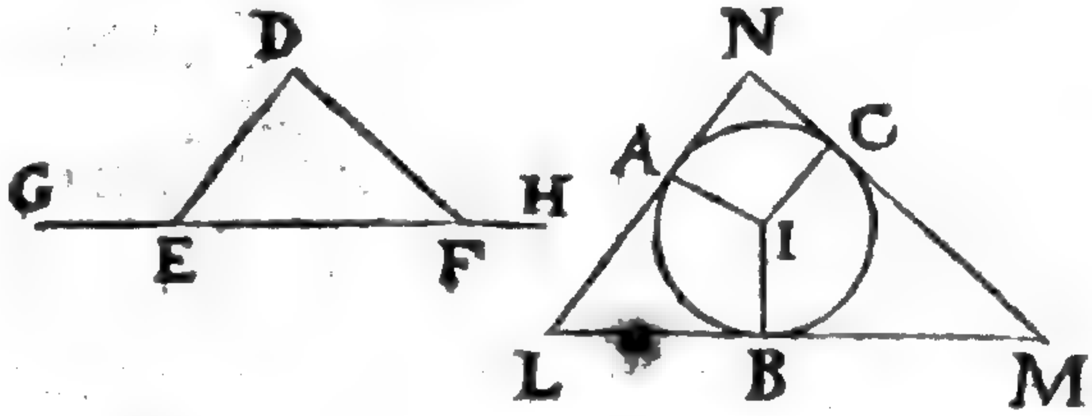
17.3 hg *tang:* ⊙acb,

a, *eſt* •.. *contact.*

PROBL. III. PROPOS. III.

Circa datum circulum triangulum deſcribere dato triangulo æquiangulum.

A l'entour d'vn cercle donné, descrire vn triangle equiangle à vn triangle donné.

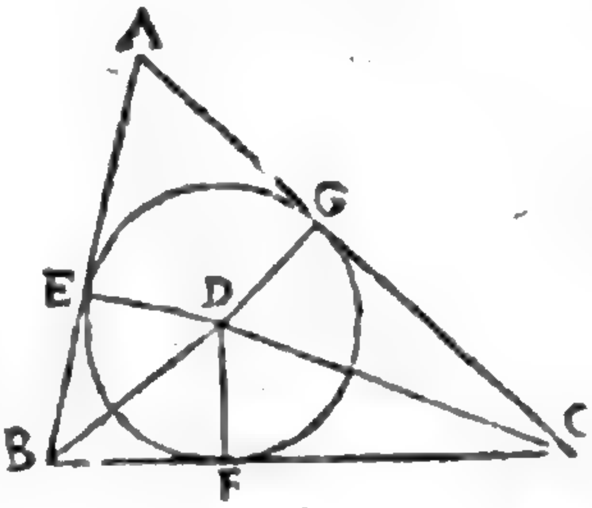


<table>
<tr><td></td><td>Hypoth.</td><td>symp.</td><td>Δlmn est req.</td></tr>
<tr><td></td><td>iacb est ⊙ D.</td><td></td><td>Demonstr.</td></tr>
<tr><td></td><td>def est Δ D.</td><td>α. s.32.1</td><td>∠aib + ∠l 2|2, 2</td></tr>
<tr><td></td><td>Req. π fa.</td><td>13. 1</td><td>∠deg + ∠def 2|2, 2</td></tr>
<tr><td></td><td>circscri. π. ⊙abc, Δ</td><td>constr.</td><td>∠aib 2|2 ∠deg,</td></tr>
<tr><td></td><td>lmn æquiang. Δ efd.</td><td>1.concl.
3. a. 1</td><td>∠l 2|3 def, β</td></tr>
<tr><td></td><td>Constr.</td><td>α. s.32.1</td><td>∠bic + ∠m 2|2, 2</td></tr>
<tr><td>2. p. 1</td><td>gefh est —,</td><td>13. 1</td><td>∠dfh + ∠dfe 2|2, 2</td></tr>
<tr><td>arbitr.</td><td>a, est • in ⌒ acb,</td><td>constr.</td><td>∠bic 2|2 ∠dfh,</td></tr>
<tr><td>1. p. 1</td><td>ai est —,</td><td>2.concl.
3. a. 1</td><td>∠m 2|2 ∠dfe, β</td></tr>
<tr><td>23. 1.</td><td>∠aib 2|2 ∠deg,</td><td>β. 13. a. 1</td><td>lmn est Δ,</td></tr>
<tr><td>23. 1</td><td>∠bic 2|2 ∠dfh,</td><td>3.concl.
β1. c. 32. 1</td><td><n 2|2 <d,</td></tr>
<tr><td>11. 1</td><td>ln ⊥ ai, α</td><td>4. cócl.
4. d. 4</td><td>Δlmn est circscri. π</td></tr>
<tr><td>11. 1</td><td>lm ⊥ ib, α</td><td></td><td>⊙abc.</td></tr>
<tr><td>11. 1</td><td>mn ⊥ ic, α</td><td></td><td></td></tr>
</table>

PROBL. IV. PROPOS. IV.

In dato triangulo, circulum inscribere

Dans vn triangle donné, descrire vn cercle.



Hypoth.

abc *est* Δ D.

Req. π. fa.

inscri. in Δ abc, ⊙ efg.

Constr.

9. 1 <dba 2|2 <dbc,

9. 1 <dcb 2|2 <dca,

11. 1 df ⊥ bc, α

3. p. 1 dfeg *est* ⊙,

symp. ⊙efg *est req.*

Præpar.

12. 1 de ⊥ ab, α

12. 1 dg ⊥ ac. α

Demonstr.

constr. <dbe 2|2 <dbf,

12. a. 1 <deb 2|2 <dfb,

bd *est commun.*

26. 1 de 2|2 df, β

d. β dg 2|2 df,

1. a. 1 ed 2|2 dg,

c. 15. d. 1 • e, f, g *snt in* ∩ ..⊙ efg,

c. 16. 3 ab, bc, ac *tang:* ⊙ efg,

concl. 5. d. 4 ⊙efg *est inscre. in* Δabc.

SCHOL. I.

Cognitis lateribus trianguli inuenire eorum ſegmenta quæ fiunt à contactibus circuli inſcripti.

Les coſtez d'vn triangle eſtans cognus trouuer les ſegments d'iceux faicts par les attouchemens du cercle inſcrit.

hyp. ab *eſt* 12,

hyp. bc *eſt* 16,

hyp. ac *eſt* 18,

bf, fc, ag *ſnt req.*

2. c. 36. 3 be 2|2 bf, α

2. c. 36. 3 ae 2|2 ag, α

2. c. 36. 3 cf 2|2 cg, α

2. a. 1 ab + bc 2|2, 28,

hyp.	ac⊔ae −+ fc 2|2, 18,	2.concl. 3 a. 1	ae⊔ag 2|2, 7,
3. a. 1	be −+ bf 2|2, 10,	3 concl 3. a. 1	fc⊔cg 2|2, 11.
1.concl. 7. a. 1	be⊔bf 2|2, 5,		

SCHOL. II.

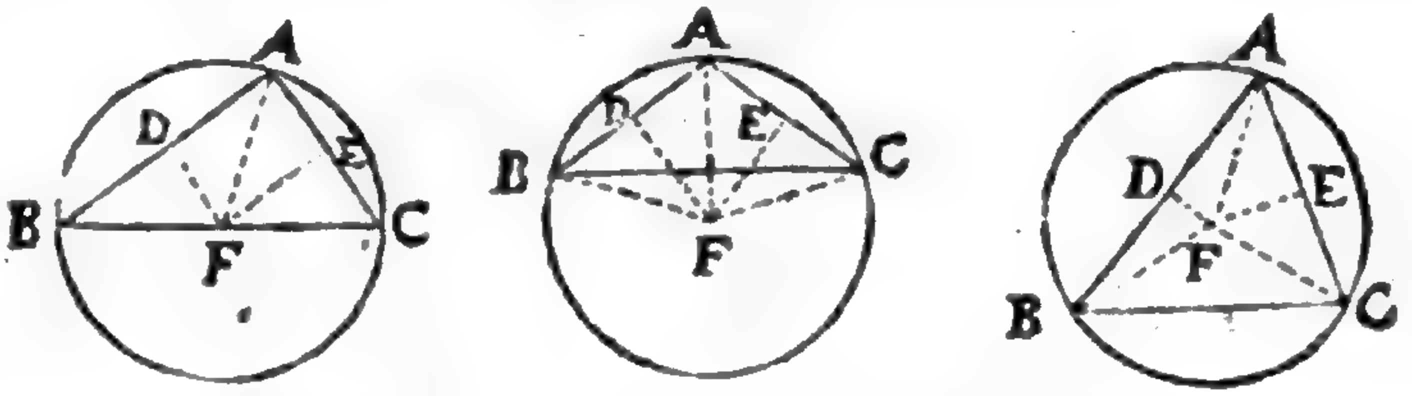
Eadem methodo inuenientur tres numeri, quorum bini quique faciant tres numeros propositos; segment enim laterum trianguli circumscripti erunt tres quæsit numeri.

Par la mesme methode on trouuera trois nombres, lesquels le prenant deux à deux feront trois nombres proposez; car le segments des costez du triangle circonscrit seront les tro nombres requis.

PROBL. V. PROPOS. V.

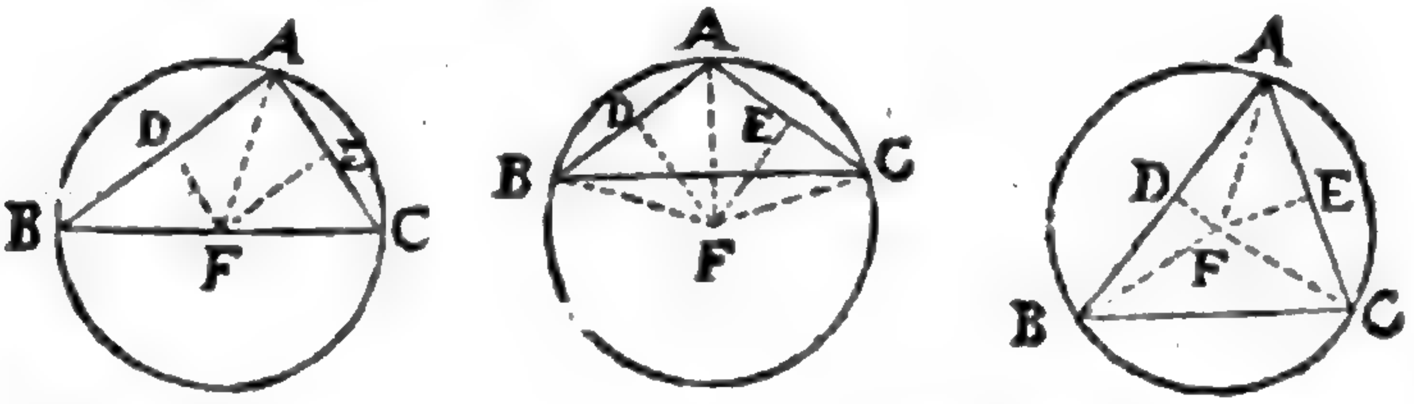
Circa datum triangulum, circulum describere.

A l'entour d'vn triangle donné, descrire vn cercle.



	Hypoth.	10. 1	ae 2|2 ec,
	abc *est* △ D.	11. 1	df ⊥ ab,
	Req. π. fa.	11. 1	ef ⊥ ac,
	circscri. π. △ abc	1. p. 1	fa *est* —,
	⊙abc,	1. p. 1	fabc *est* ⊙,
	Constr.	symp.	⊙abc *est req.*
10. 1	bd 2|2 da,		*Præpar.*

Digitized by Google



.p.1	fb, fc *ſnt* ——.
	Demonſtr.
onſtr.	ad 2|2 db,
	fd *eſt commun.*
onſtr.	<fda 2|2 <fdb,
.1	fb 2|2 fa, α
onſtr.	ce 2|2 ea,

	fe *eſt commun.*
conſtr.	<fec 2|2 fea,
4.1	fc 2|2 fa,
α.1.a.1	fc 2|2 fb,
concl. 6 d.4	⊙abc *eſt circſcri.* Δabc.

COROLL.

Hinc manifeſtum eſt, ſi triangulum fuerit acutangulum entrum cadere intra triangulum: ſi rectangulum, in latus ecto angulo oppoſitum: ſi denique obtuſangulum, extra riangulum.

Il eſt manifeſte de cette propoſition, que ſi le triangle eſt xygone, le centre tombera en iceluy: ſi rectangle, au coſté qui ouſtient l'angle droict: & ſi amblygone dehors.

SCHOL.

Eadem methodo deſcribetur circulus, qui tranſeat per lata tria puncta, non in vna recta linea exiſtentia.

Par la meſme methode on pourra deſcrire vn cercle, qui paſſe par trois poincts donnez, qui ne ſoient en vne ligne droicte.

PROBL. VI. PROPOS. VI.

In dato circulo quadratum deſcribere.

Dans vn cercle donné, inſcrire vn quarré.

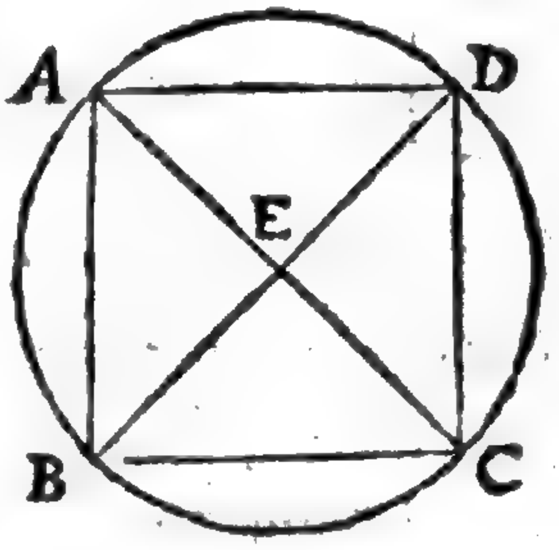
Hypoth.

eabcd *est* ⊙ D.

Req. π. fa.

inscri. in ⊙.abcd □..abcd.

Constr.



1. p. 1 | ac *est diamet.*

11. 1 | bed ⊥ ac,

1. p. 1 | ab, bc, ad dc *sint* —,

symp. | □abcd *est req.*

Demonstr.

constr. | abcd *est* 4<,

constr. | <bea, <bec, <aed, <ced *sint* 2|2 *inter se*,

26. 3 | ⌒ab, ⌒bc, ⌒ad, ⌒dc *sint* 2|2 *inter se*,

29. 3 | ab, bc, ad, dc *sint* 2|2 *inter se*,

31. 3 | <bad, <abc, <adc, <bcd *sint* ⌋,

29. d. 1 | abcd *est* □,

concl. 3. d. 4 | □.abc *est inscri. in* ⊙abcd.

Explicat. p nr.

hyp. | ae ≡ eb *est* 2,

1. f. 1. d. 2 | □.ae ≡ □.eb *est* 4,

47. 1 | □.ab 2|2 □.ae + □.eb,

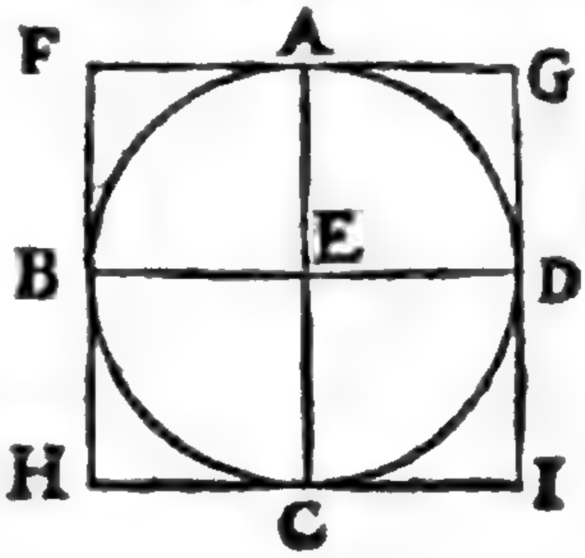
1. 2. 1 | □.ab *est* 8,

f. 46. 1 | ab *est* √.8.

PROBL. VII. PROPOS. VII.

Circa datum circulum quadratum describere.

A l'entour d'un cercle donné, descrire un quarré.



Hypoth.
eabcd *est* ⊙ D.

Req. π. *fa.*
circscri. π. ⊙ abc □fhig.

Constr.

1. p. 1	bd *est diamet.*	β
11. 1	aec ⊥ bd,	α
	fbh ⊥ bd,	α
11. 1	gdi ⊥ bd,	α
11. 1	fag ⊥ ac,	β
11. 1	hci ⊥ ac,	β
symp.	□hg *est req.*	

Demonstr.

α. 28. 1	fh, ac, gi, *snt* =∤e,
β. 28. 1	fg, bd, hi *snt* =∤e,
α. 1. f. 29	∠f, ∠g, ∠h, ∠i *snt* ⊥,
15. d. 1	bd 2|2 ac,
34 & 1. 1	fg, bd, hi } fh, ac, gi } *snt* 2|2 ∤e,
19. d. 1	fhig *est* □,
c. 16. 3	γ. □hg *tang:* ⊙abcd
concl. 4. d. 4	□hg *est circscri.* ⊙abcd.

PROBL. VIII. PROPOS. VIII.

In dato quadrato circulum describere.

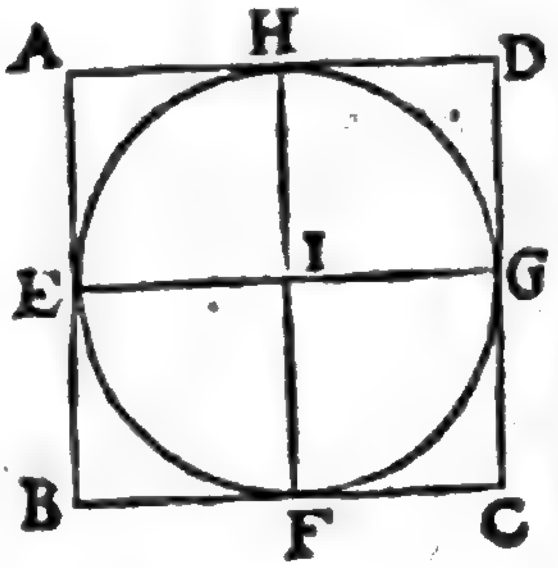
Dans un quarré donné, inscrire un cercle.

Hypoth.
abcd *est* □ D.

Req. π. *fa.*
inscri. ∤n □abcd ⊙ efgh.

Constr.

10. 1	ah 2|2 hd,
10. 1	bf 2|2 fc,
10. 1	ae 2|2 eb,



10. 1 | dg 2|2 gc,
1. p. 1 | hf & eg ſnt —,
3 p. 1 | iefgh *eſt* ⊙,
ſymp. | ⊙efgh *eſt req.*

Demonſtr.

ah, hd, bf
7. a. 1 | fc, ae, eb } *ſnt* 2|2 de
dg, gc
33. 1 | hf = ab & dc,
33. 1 | eg = ad & bc,
2. ſ. 29. 1 | ia, id, ib, ic *ſnt* ▭,
34. 1. & 1. a. 1 | ie, ih, ig, if *ſnt* 2|2 de
concl. 5. d. 4 | ⊙efg *eſt inſcri.* in □bd.

PROBL. IX. PROPOS. IX.

Circa datum quadratum circulum deſcribere.

A l'entour d'vn quarré donné deſcrire vn cercle.

Hypoth.

abcd *eſt* □ D.

Req. π. *fa.*

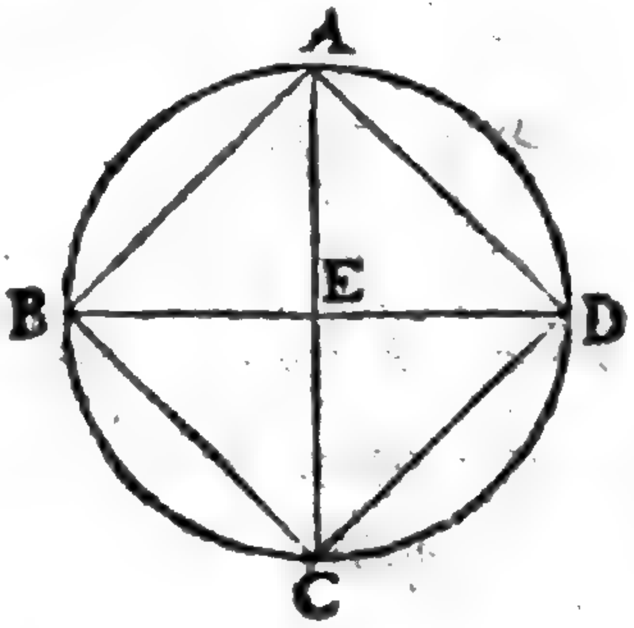
circſcri. π. □abcd, ⊙abcd,

Conſtr.

1. p. 1 | ac & bd *ſnt* —,
3. p. 1 | eabcd *eſt* ⊙,
ſymp. | ⊙eabcd *eſt req.*

Demonſtr.

2. c. 4. 2 | <cab 2|2 <cad,
2. c. 4. 2 | <dba 2|2 <dbc,
29. d. 1 | <dab 2|2 abc,



Digitized by Google

7.a.1 <dac,<cab,<abd,<dbc } *ſnt* 2|2 ǂe,
<bca,<acd,<cdb,<bda }

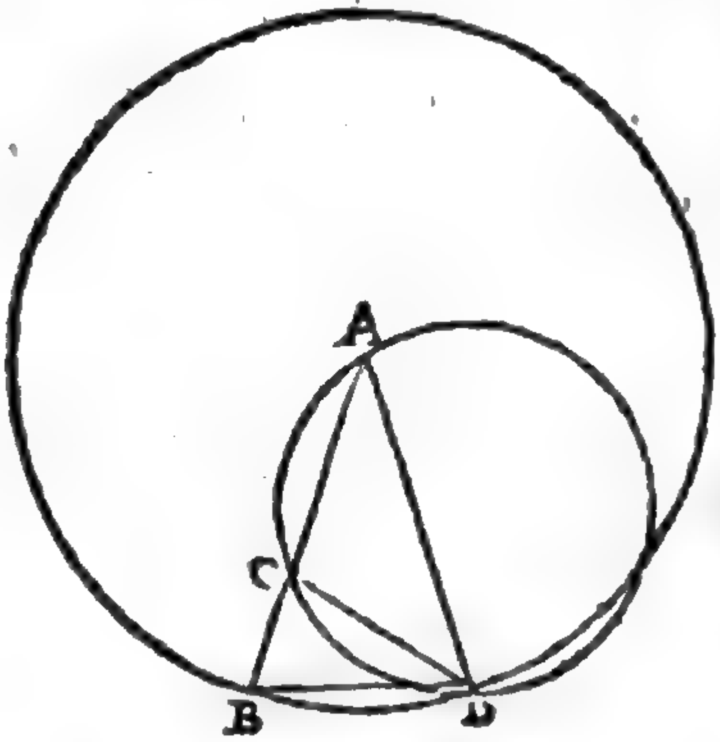
6.1.& 1.a.1 ea,ed,eb,ec *ſnt* 2|2 ǂe,

concl. 6.d.4 ⊙abcd *eſt circſcri.* π. □abcd.

PROBL. X. PROPOS. X.

Iſoſceles triangulum conſtituere, quod habeat vtrumque eorum, qui ad baſim ſunt angulorum, duplum reliqui.

Deſcrire vn triangle iſoſcele, qui ait vn chacun des angles qui ſont à la baſe, double de l'autre.



Req. π. fa.

△abd *iſoſc.*

<abd 2|2, 2<bad,

<adb 2|2, 2<bad.

Conſtr.

arbitr. ab *eſt* —,

1.p.1 abd *eſt* ⊙,

11.2 ▭.abc 2|2 □.ac,

1.4 bd 2|2 ac,

1.p.1 ad *eſt* —,

ſymp. △abd *eſt req.*

Præpar.

1.p.1 dc *eſt* —,

5.4 acd *eſt* ⊙ *circſcri.* π. △acd.

Demonſtr.

1.concl. 15.d.1 ab 2|2 ad,

6.1 <abd 2|2 <adb,

conſtr. ▭.abc 2|2 { □.ac
⊔□.bd,

37.3 bd *tang:* ⊙acd, α

∠abd

<abd
5.1 <adb
19.a.1 <cdb + <cda } ſnt 2|2 ꝗe,
α.32.3 <cad + <cda
32.1 <bcd
1.a.1 <abd 2|2 <bcd,
6.1 cd 2|2 bduac,
5.1 <cad 2|2 <cda, β
2.concl
β.32.1 <bcdu<cbdu<bda 2|2, 2<bad.

COROLL.

Cùm tres anguli trianguli ſint æquales duobus rectis perſpicuum eſt angulum BAD eſſe quintam parten duorum rectorum.

Veu que les trois angles d'vn triangle ſont égaux à deu. droicts, il eſt manifeſte que l'angle BAD eſt la cinquiém partie de deux droicts.

PROBL. XI. PROPOS. XI.

In dato circulo, pentagonum æquilaterum & æquiangulum inſcribere.

En vn cercle donné, inſcrire vn pentagone, equilateral & equiangle.

Hypoth.

abcde *eſt* ⊙ D.

Req. π. fa.

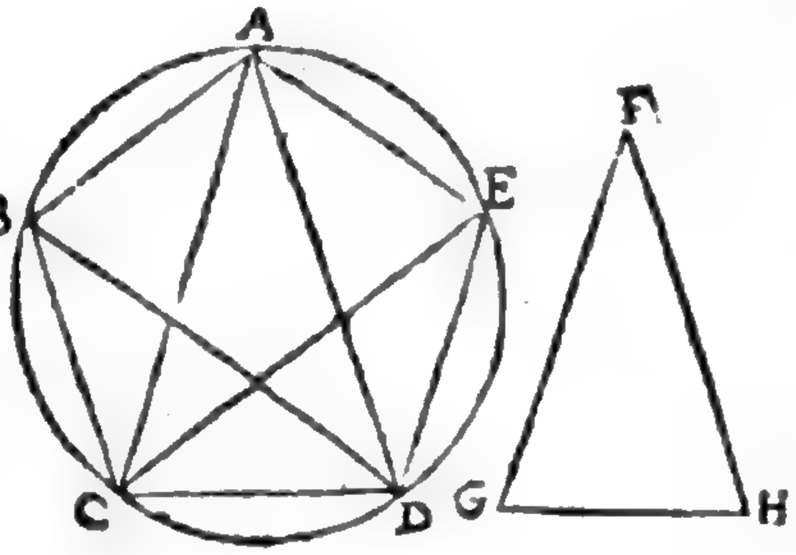
inſcri. ꝗn ⊙abcd 5∠abcde *æquilat. & æquiang.*

Conſtr.

o.4 | { Δfgh *est isosc.*
| { <gu<h 2|2, 2<f, α
.4 | Δacd *est æquiang.*
| Δfgh, α
ı.ı | <bdc 2|2 <bda, α
ı.ı | <ecd 2|2 <eca, α
.p.ı | ab, bc, de, ea *snt* —,
ymp. | 5<abcde *est req.*

Demonstr.

ı.7.a.ı | <cad, <cdb, <bda, <dce, <eca *snt* 2|2 ꝗe,
:6.3 | ⌒cd, ⌒de, ⌒ea, ⌒ab, ⌒bc *snt* 2|2 ꝗe,
.concl.
ı9.3 | cd, de, ea, ab, bc *snt* 2|2 ꝗe,
ı.a.ı | ⌒bcde, ⌒cdea, ⌒deab } *snt* 2|2 ꝗe,
| ⌒eabc, ⌒abcd }
ı.concl.
ı7.3 | <bae, <abc, <bcd, <cde, dea *snt* 2|2 ꝗe.



COROLL.

Sequitur hinc, angulum pentagoni æquilateri & æquianguli complecti tres quintas partes duorum rectorum vel sex quintas recti.

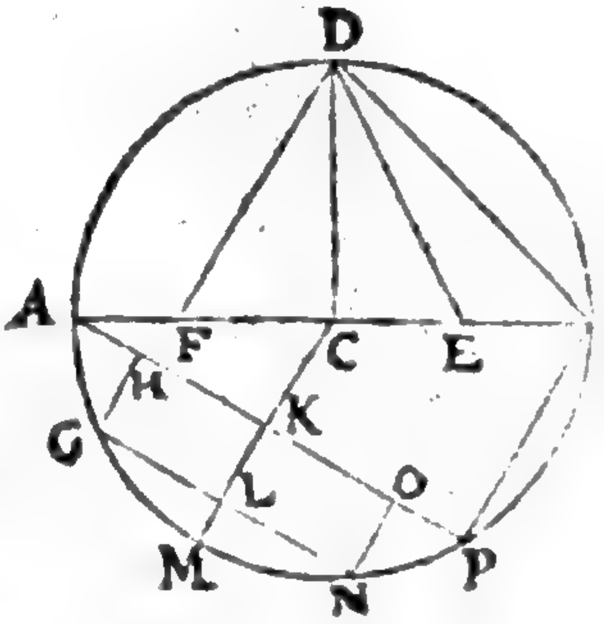
D'icy il s'ensuit, que l'angle du pentagone equilateral & equiangle, est les trois cinquiesmes de deux droicts ou les six cinquiémes d'vn droict.

CONSTR.. PRA.

hyp.	cadbn *est* ⊙,	ıı.ı	cd ⊥ ab,
ı.p.ı	ab *est diamet.*	ıo.ı	ce 2|2 eb.

Digitized by Google

1.p.1 | ed *est* ——,
3.1 | ef 2|2 ed,
2.p.1 | df *est* ——,
symp. | df *est* γ.5∠ *inscri.* in ⊙adbn.
Demonstr. est in *schol.* 10..13.



Explicat. p̄ nr.

hyp. | cd⊔cb *est* 2,
7.a.1 | ce *est* 1,
47.1 | □.ed *est* 5,
c.46.1 | ed⊔ef *est* γ.5,

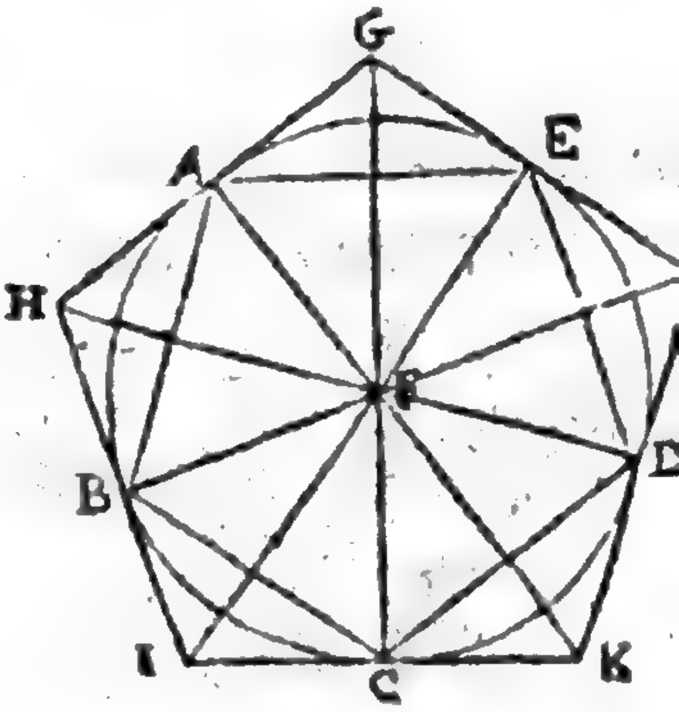
3.a.1 | cf *est* γ.5~1,
47.1 | □.fd *est* 10~γ.20
c.46.1 | fd *est* γ..10~γ.20.

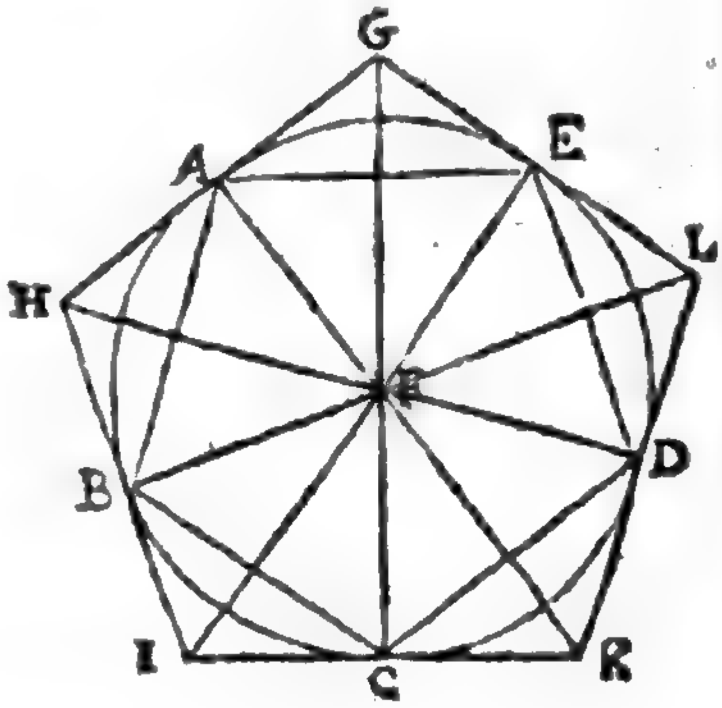
PROBL. XII. PROPOS. XII.

Circa datum circulum, pentagonum æquilaterum & æquiangulum describere.

A l'entour d'vn cercle donné, descrire vn pentagone equilateral & equiangle.

Hypoth.
fabcde *est* ⊙ D.
Req. π. fa.
circscri. π. ⊙abcde
5<ghikl *æquilat. & æquiang.*
Constr.
11.4 | 5<abcde *est inscri.* in ⊙fabd,
1.p.1 | fa, fb, fc, fd, fe *snt* ——,





11. 1 {gah ⊥ fa, hbi ⊥ fb, ick ⊥ fc, kdl ⊥ fd, leg ⊥ fe,

13. a. 1 ahb, bic, ckd, dle, ega } *ʃnt* △,

ſymp. 5∠ghikl *eſt req.*

Præpar.

1. p. 1 fg, fh, fi, fk, fl *ʃnt* —,

Demonſtr.

1. concl. c. 16. 3 gh, hi, ik, kl, lg. *tang:* ⊙abcde,

2. c. 36. 3 {ga 2|2 ge, α
ha 2|2 hb, α
ib 2|2 ic, α
kc 2|2 kd, α
ld 2|2 le, α

8. 1 ∠gfa 2|2 gfe,

8. 1 ∠hfa 2|2 hfb,

27. 3 ∠afe 2|2 ∠afb, &c. β

7. a. 1 ∠gfe, ∠gfa, ∠afh, ∠hfb, ∠bfi, ∠ifc, &c. *ʃnt* 2|2 ⨀e,

26. 1 ag 2|2 ah, α

26. 1 hb 2|2 bi, &c. α

2. concl. α. 2. a. 1 gh, hi, ik, kl, lg *ʃnt* 2|2 ⨀e,

3. concl. β. ſ. 32. 1 ∠ahb, ∠bic, ∠ckd, ∠dle, ∠ega, *ʃnt* 2|2 ⨀e.

Digitized by Google

COROLL.

Sequitur ex huius problematis demonstratione; si in circulo quæcunque figura æquilatera & æquiangula describatur, & ad extrema semidiametrorum, ex centro ad angulos ductarum, excitentur lineæ perpendiculares, has perpendiculares constituere aliam figuram, totidem laterum & angulorũ æqualium circulo circumscriptam.

Il s'ensuit de la demonstration de ce probleme, que si dans le cercle est descrit vne figure equilaterale & equiangle, & aux extremitez des semidiametres, menez du centre aux angles soient faites des perpendiculaires: ces perpendiculaires feront vne figure circonscripte au cercle equilaterale & equiangle, qui aura autant de costez & angles que l'inscripte.

SCHOL.

In figura æquilatera, & æquiangula, si quidem angulorum numerus impar est, recta linea ex quouis angulo demissa secans oppositum latus bifariam, diuidit quoque angulum bifariam: Si verò numerus angulorum est par, recta linea, ex quouis angulo ad oppositum angulum ducta, secat vtrumque angulum bifariam.

En vne figure equilaterale & equiangle, si le nombre des angles est impair, la ligne droicte menée de quelconque angle au milieu du costé opposé, diuise aussi l'angle en deux parties égales: Mais si le nombre des angles est pair, la ligne droicte menée de quelconque angle à l'angle opposé, diuise l'vn & l'autre angle en parties égales.

Hypoth.. 1. cas.
abcdefg *est figur. æquilat. & æquiang.*
multd.. γ.ab, bc, cd 2|2 *multd..* γ.ag, gf, fe,

dh 2|2 he,

Req. π. demonstr.

∠hab 2|2 hag.

Præpar.

1. p. 1 ac, ad, ae, af *snt* —.

Demonstr.

hyp. ab, ag, bc, gf, cd, fe, de *snt* 2|2 *de*,

hyp. ∠abc, ∠agf, ∠bcd, ∠gfe, ∠cde, ∠fed *snt* 2|2 *de*,

4. 1 ac 2|2 af,

4. 1 ∠bac 2|2 ∠gaf,

4. 1 ∠bca 2|2 gfa,

3. a. 1 ∠acd 2|2 ∠afe,

4. 1 ad 2|2 ae,

4. 1 ∠cad 2|2 ∠fae,

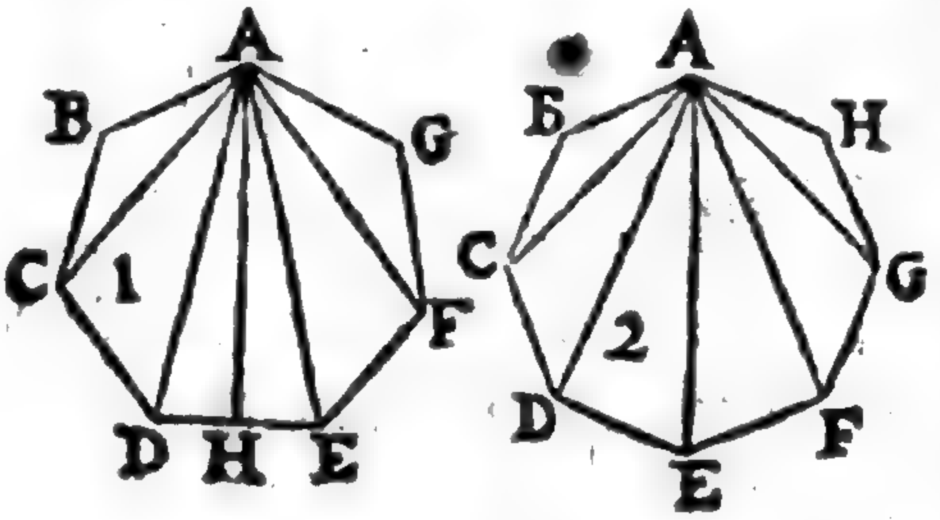
4. 1 ∠cda 2|2 ∠fea,

3. a. 1 ∠adh 2|2 ∠aeh,

hyp. dh 2|2 he,

8. 1 ∠had 2|2 ∠hae,

concl. 2. a. 1 ∠hab 2|2 ∠hag,



α.

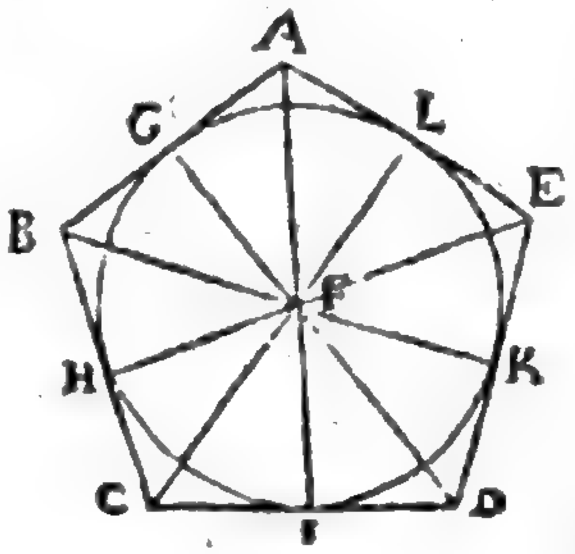
Demonstr.. 2. cas.

d. α. { ∠eab 2|2 ∠eah,
∠aed 2|2 ∠aef.

PROBL. XIII. PROPOS. XIII.

In dato pentagone æquilatero & æquiangulo circulum describere.

En vn pentagone donné, equilateral & equiang. inscrire vn cercle.



	Hypoth.
	abcde *est* 5∠,
	æquilat. & æquiang.
	Req. π. fa.
	inscri. {n 5∠. abcde ⊙ghikl.
	Constr.
9.1	∠fab 2|2 ∠fae,
9.1	∠fba 2|2 ∠fbc,
f.12.4	f, *est intersect.*
12.1	fg ⊥ ab,
3.p.1	fghikl *est* ⊙,
symp.	⊙fghikl *est req.*
	Præpar.
12.1	fh ⊥ bc,
12.1	fi ⊥ cd,
12.1	fk ⊥ de,

12.1	fl ⊥ ae,
1.p.1	fc, fd, fe *snt* ——.
	Demonstr.
hyp.	ba 2|2 bc,
	bf *est commun.*
constr.	∠fba 2|2 ∠fbc,
4.1	∠fcb 2|2 ∠fad,
hyp.	∠bcd 2|2 ∠bae,
3.a.1	∠fcd 2|2 ∠fae,
constr.	∠baf 2|2 ∠fae,
6.1.a.b	∠fcb 2|2 ∠fcd,
d. γ.	∠fcd, ∠fdc, ∠fde, ∠fed, ∠fea, &c. } *snt* 2|2
26.1	fg 2|2 fl,
26.1	fh 2|2 fg, &c.
d. β.	fg, fh, fi, fk, fl } *snt* 2|2
c.16.3	⊙fghk *tang:* γ.5∠ abd,
concl. 5.d.4	⊙fghk *est inscri.* {n 5∠abd.

Digitized by Google

COROLL.

Sequitur ex huius problematis demonstratione, si duo anguli proximi, figuræ æquilateræ & æquiangulæ, diuidantur bifariam, & à puncto in quo coeunt lineæ angulos bifariam secantes, ducantur rectæ lineæ ad reliquos figuræ angulos, omnes angulos figuræ fore sectos bifariam.

Il s'ensuit de la demonstration de ce probleme, que si deux angles prochains d'vne figure equilaterale & equiangle sont diuisez chacun en deux parties égales, & du poinct où se rencontrent les deux lignes qui diuisent les angles également soient menées des lignes droictes à tous les autres angles de la figure, tous les angles de la figure seront diuisez également.

SCHOL.

Eadem prorsus methodo in qualibet figura æquilatera, & æquiangula circulus describitur.

Par la mesme methode en toute figure equilaterale & equiangle se descrira le cercle.

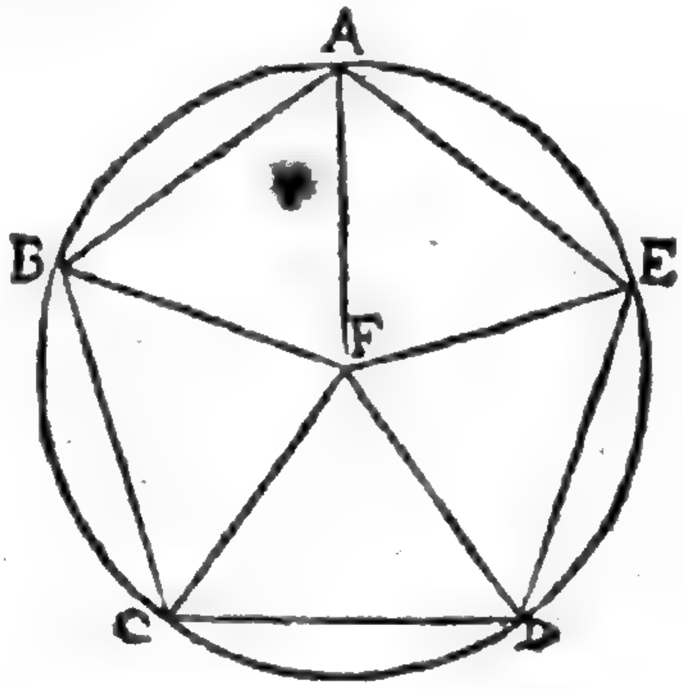
PROPOS. XIV. PROPOS. XIV.

Circa datum pentagonum æquilaterum, & æquiangulum circulum describere.

A l'entour d'vn pentagone donné, equilateral & equiangle descrire vn cercle.

Hypoth.
abcde *est* 5∠ *æquilat. & æquiang.*
Req. π. fa.
circscri. ⊙abcde. π. 5∠abcde.

Constr.



9.1 <fab 2|2 <fac,
9.1 <fba 2|2 <fbc,
c. 12.4 f, *eſt interſect.*
3.p.1 fabcde *eſt* ⊙,
ſymp. ⊙abcde *eſt req.*

Præpar.

1.p.1 fc, fd, fe *ſnt* —.

Demonſtr.

hyp. <eab, <abc, <bcd, <cde, <dea *ſnt* 2|2 ⫞*e*,
c. 13. 4. & 7. a. 1 <fab, <fba, <fbc, <fcb, <fcd, &c. *ſnt* 2|2 ⫞*e*,
6.1 fa, fb, fc, fd, fe *ſnt* 2|2 ⫞*e*,
concl. 6. d. 4 ⊙abcd *eſt circſcri.* π. 5<abcde.

SCHOL.

Eadem arte circa quamlibet figuram æquilateram, & æquiangulam circulus deſcribetur.

Par la meſme methode ſera deſcrit le cercle à l'entour de quelconque figure equilaterale & equiangle.

PROBL. XV. PROPOS. XV.

In dato circulo, hexagonum & æquilaterum & æquiangulum inſcribere.

En vn cercle donné, inſcrire vn hexagone equilateral & equiangle.

Hypoth.

gabcdef *eſt* ⊙ D.

Req. π. fa.

inscri. in ⊙abdf, 6<abcdef *æquilat. & æquiang.*

Constr.

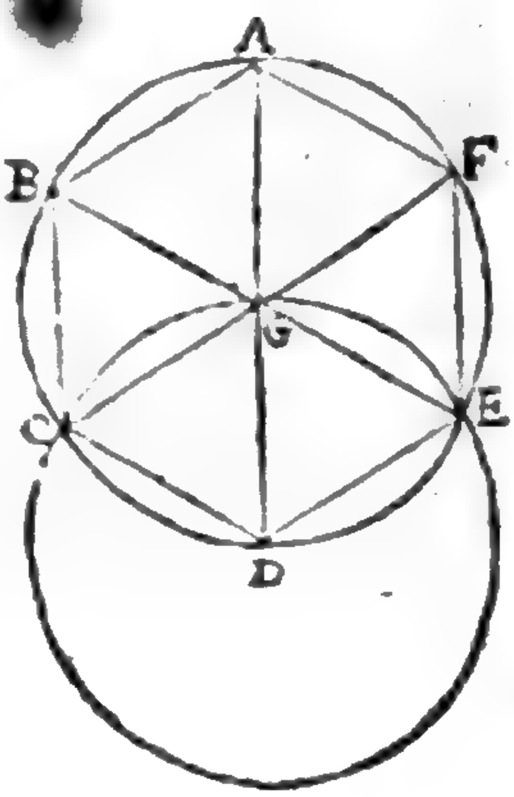
rbitr. | ad *est diamet.*

p. 1 | dgce *est* ⊙,

&2.p.1 | cgf *&* egb *snt* —,

p. 1 | ab, bc, cd, de, ef, fa *snt* —,

ymp. | 6<abcde *est req.*



Demonstr.

5. d. 1 | △gcd *est æquilat.*

5. 1 | △gcd *est æquiang.*

2. 1 | <dgc 2|2, ⅓..2⌋, α

2. 1 | <dge 2|2, ⅓..2⌋, β

3. 1 | <egf 2|2, ⅓..2⌋, β

1.β.15.1 | <fga, <agb, <bgc, <cgd, ∠dge, ∠egf *snt* 2|2 ⁞e,

16. 3 | ⌒ab, ⌒bc, ⌒cd, ⌒de, ⌒ef, ⌒fa *snt* 2|2 ⁞e,

1.concl. 19. 3 | ab, bc, cd, de, ef, fa *snt* 2|2 ⁞e,

2.concl. 17. 3 | <abc, <bcd, <cde, <def, <efa, <fab *snt* 2|2 ⁞e,

Coroll. 1.

γ. 6∠ 2|2 *semidiamet.*

Coroll. 2.

19. 3 | ace *est* △ *æquilat.*

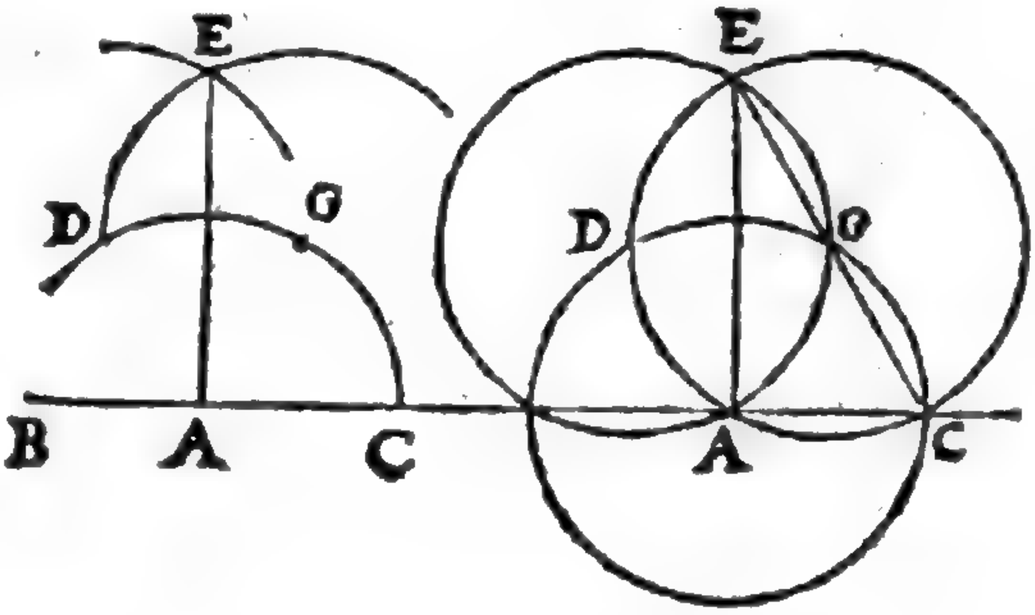
SCHOL.

Demonstratio praxis vndecimæ propositionis libri primi, quam in hunc locum demonstrandam distulimus.

Demonstration de la practique de l'vnzieme proposition du premier liure, que nous auons remise à demonstrer icy.

Demonstr.

constr. acgd, gcad, dgae *snt* ⊙ 2|2 ♣*e*,
15. 4 cade *est semic.*
31. 3 <cae *est* ⊥,
concl. 10. d. 1 ea ⊥ ac.



PROBL. XVI. PROPOS. XVI.

In dato circulo, quintidecagonum & æquilaterum & æquiangulum describere.

En vn cercle donné, inscrire vn quintidecagone equilateral & equiangle.

Hypoth.

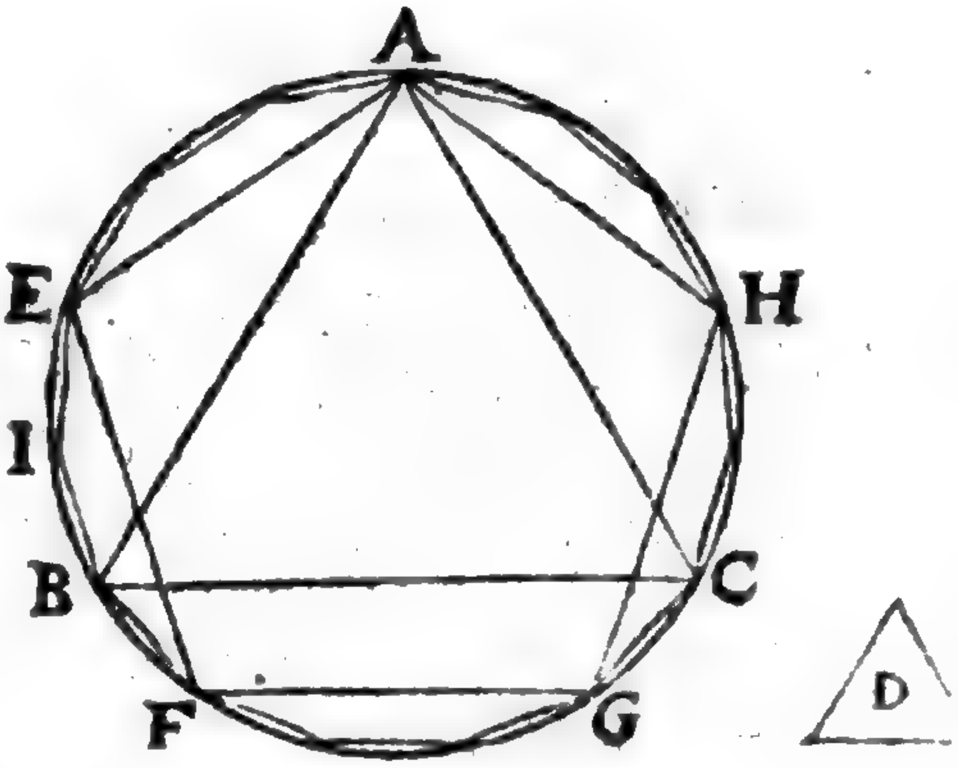
aebc *est* ⊙ D.

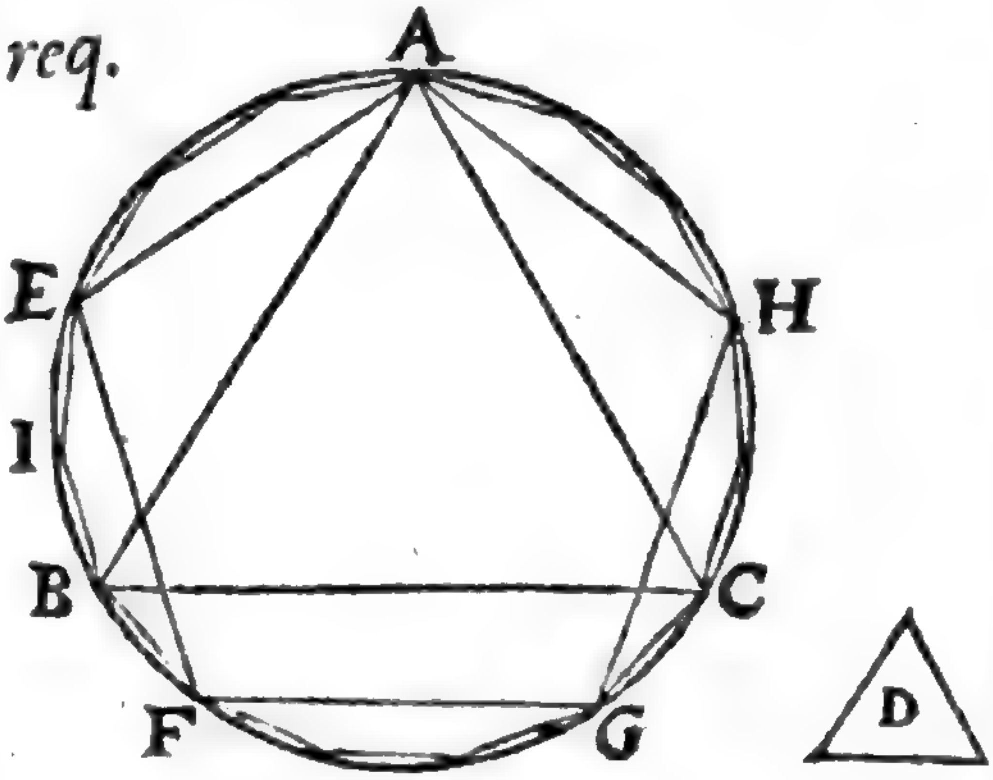
Req. π. fa.

inscri. ♣*n* ⊙aebc 15< *æquilat. & æquiang.*

Constr.

1. 1 d, *est* Δ *æquilat.*
1. 4 Δabc *est æquiang.* Δ, d,
11. 4 aefgh *est* 5< *æquilat. & æquiang.*
1. 4 fb, bi, ie, &c. *snt* 2|2 ♣*e*,





ſymp. eibf, &c. *eſt* 15∠ *req.*

Demonſtr.

constr. ab, bc, ca *ſnt* 2|2 ꝺe,

28.3 ⌒ab, ⌒bc, ⌒ca *ſnt* 2|2 ꝺe

hyp. ⌒ab + ⌒bc + ⌒ca 2|2, *15part.*

7.a.1 ⌒ab 2|2, *5part.* α

conſtr. ae, ef, fg, gh, ha *ſnt* 2|2 ꝺe,

28.3 ⌒ae, ⌒ef, ⌒fg, ⌒gh, ⌒ha *ſnt* 2|2 ꝺe,

hyp. ⌒ae + ⌒ef + ⌒fg + gh ⌒ + ⌒ha *ſnt* 2|2, *15part.*

7.a.1 ⌒ae 2|2, *3part.*

6.a.1 ⌒ae + ⌒ef 2|2, *6part.*

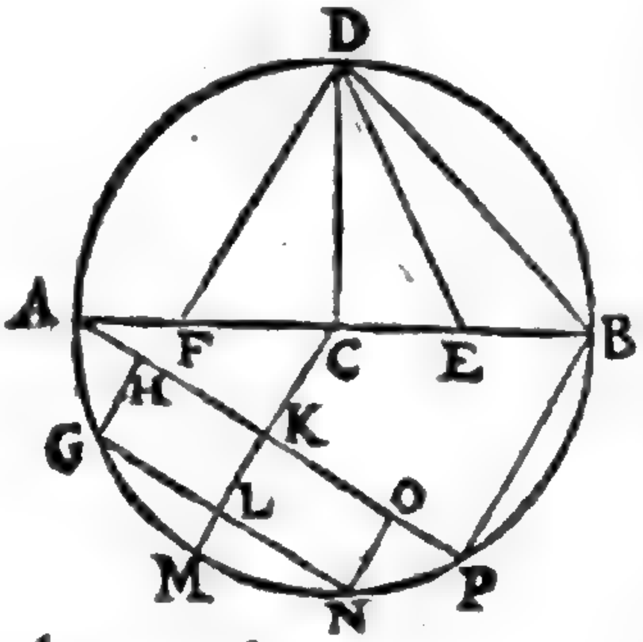
α.3.a.1 ⌒bf 2|2, *1part.*

1.concl. conſtr. 15∠, eibf, &c. *eſt æquilat.*

2.concl. 27.3. 15∠, eibf, &c. *eſt æquiang.*

Explicat. p nr.

hyp.	cadp *eſt* ⊙,	conſtr.	gn *eſt* γ.5∠,
1. c.15.4	cbubp *eſt* γ.6∠,	11.1	gh ⊥ ap,
2. c.15.4	ap *eſt* γ.△ *æquilat.*	1. p.1	ag *eſt* —,
12.1	ckm ⊥ ap & gn,	16.4	ag *eſt* γ.15∠,



3.3	ak 2|2 kp,	47.1	ap *est* 1732,
3.3	gl 2|2 ln,	7.a.1	ak *est* 866,
hyp.	ab *est* 2000,	47.1	ck *est* 500,
1.c.15.4	bp *est* 1000,	12.4	gn *est* 1176,
		7.a.1	gl *est* 588,
		47.1	cl *est* 809,
		3.a.1	klugh *est* 309,
		1.a.1	ah *est* 278,
		concl. 47.1	ag *est* 415.

SCHOL. I.

Partes æquales, in quas circulus diuiditur geometricè, continentur quatuor ſequentibus progreſſionibus.

Les parties égales auſquelles le cercle ſe peut diuiſer geometriquement, ſont contenues aux quatre progeſſions ſuiuantes.

Tab.. part.. ⊙.

p 6. 4 & 9. 1. *in part.* 4, 8, 16, 32, 64, 128, &c.

p 15. 4 & 9. 1. *in part.* 3, 6, 12, 24, 48, 96, &c.

p 11. 4 & 9. 1. *in part.* 5, 10, 20, 40, 80, 160, &c.

p 16. 4 & 9. 1. *in part.* 15, 30, 60, 120, 240, 480, &c.

SCHOL. II.

Si ſinguli numeri harum quatuor progreſſionum diuidantur in duas partes, quarum minor ſit vnitas, & ſit eadem proportio acutorum angulorum trianguli rectanguli, quæ partium alicuius numeri harum quatuor progreſſionum: data ratione angulorum trianguli inuenietur laterum ratio ſequenti methodo.

Si chaque nombre de ces quatre progreßions est diuisé en deux parties, dont la moindre soit l'vnité, & que les angles aigus d'vn triangle rectangle soient en mesme raison que les deux parties de quelqu'vn de ces nombres, la raison des angles du triangle estant donnée, la raison des costez se trouuera par la methode suiuante.

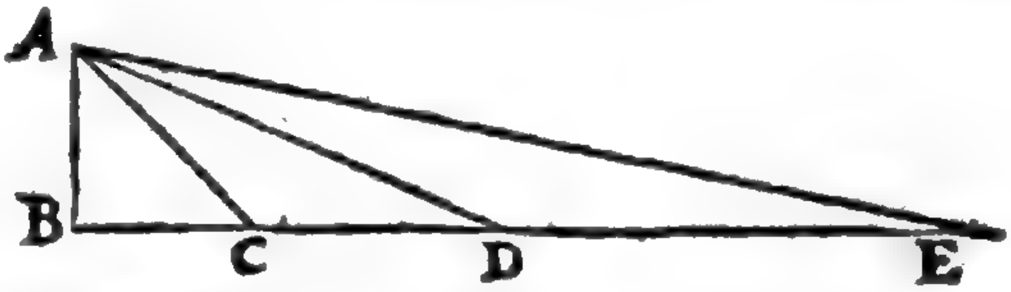
Tab.. proport.. <.. △ rectang.

part..nr..1.progreſſ.1π1,1π3,1π7,1π15,1π31,1π63,&c.

part..nr..2.progreſſ.1π2,1π5,1π11,1π23,1π47,&c.

part..nr..3.progreſſ.2π3,1π4,1π9,1π19,1π39,&c.

part..nr.4.progreſſ.2π13,1π14,1π29,1π59,1π119,&c.



	Hypoth.	3. 1	de 2|2 ad,	
	∠bae 2|2, 7∠bea,	1. p. 1	ae *est* ——,	
	Req. est △ *rectang.* abc.	symp.	△abe *est req.*	
			Demonstr.	
	Constr.	5. 1	∠bac 2|2 ∠bca,	α
1. p. 1	be *est* —— *infini.*	5. 1	∠cad 2|2 ∠cda,	β
11. 1	ba ⊥ be *arbitr.*	5. 1	∠dae 2|2 ∠dea,	γ
3. 1	bc 2|2 ba,	β.32.1.	∠bca 2|2, 2∠cda,	
1. p. 1	ac *est* ——,	γ.32.1	∠cda 2|2, 2∠dea,	
3. 1	cd 2|2 ac,	1. a. f	∠bca⊔bac 2|2 4∠e,	κ
1. p. 1	ad *est* ——,	32. 1	∠bca 2|2 ∠cae+∠e,	

1.a.1 ∠cae + ∠e 2|2 4∠e,

3.a.1 ∠cae 2|2 3∠e,

concl. 2.2.a.1 ∠bae 2|2 7∠bea.

Explicat. p nr.

arbitr. ab *est* 1000,

1.a.1 bc *est* 1000,

47.1 ac ıı cd *est* 1414,

2.a.1 bd *est* 2414,

47.1 adıı de *est* 2613,

2.a.1 be *est* 5027,

47.1 ae *est* 5126.

SCHOL. III.

Cognitis duobus lateribus trianguli obliquanguli, & ratione vnius anguli, ad aggregatum reliquorum duorum, quæ sit eadem alicui rationi præcedentis tabulæ, inuenire tertium latus.

Estant cognus deux costez d'vn triangle obliquangle, & la raison de l'vn de ses angles à l'aggregé des deux autres, qui soit mesme qu'vne des raisons de la table precedente, trouuer le troisiesme costé.

Exempl. 1.

hypoth. ade *est* △ *propos.*

hyp. ∠ade 2|2, 11∠e + 11∠dae,

hyp. ad *est* 3,

hyp. de, *est* 2.

Req. est ae,

2.s.16.4 ∠bac 2|2, 2∠bca,

arbitr. ab *est* 1000,

15.4 acıı cd *est* 2000,

47.1 bc *est* 1732,

2.a.1 bd *est* 3732, α

47.1 ad *est* 3864, β

ad π de 2|2 ad π de

3 π 2, 3864, π, 0

de, *est* 2576,

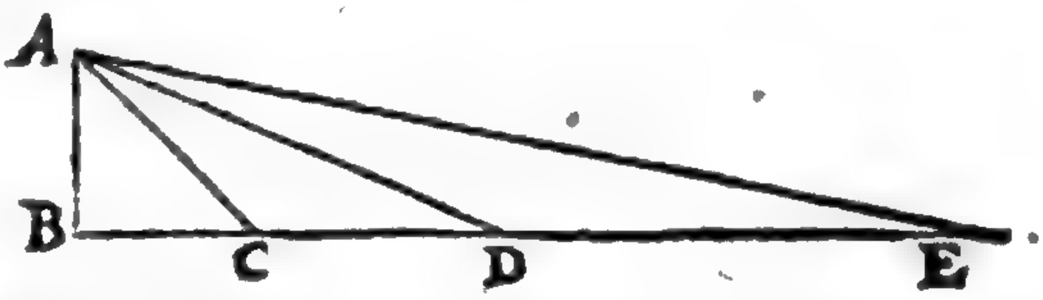
2.a.1 be *est* 6308,

47.1 ae *est* 6386,

concl. ad π ae 2|2 ad π ae

3864, π, 6386, 3, π, c

Digitized by Google



ae *est* $4\frac{3702}{3864}$.

Exempl. 2.

hyp. ad *est* 3,
hyp. ae *est* 10,
Req. est de,
α bd *est* 3732,
β ad *est* 3864,
ad π ae 2|2 ad π ae,
3, π, 10, 3864, π, 0.
ae *est* 12880.
47.1 be, *est* 12841,
3.a.1 de *est* 9109,
ad π de 2|2 ad π de,
concl. 3864, π, 9109, 3, π, 0.
de *est* $7\frac{279}{3864}$.

Exempl. 3.

hyp. 11∠adb 2|2 ∠dac
+∠dca,
hyp. ad *est* 10,
hyp. ac *est* 3,
Req. est cd,

2.f.16.4 ∠bac 2|2, 2∠bca,
β ad *est* 3864,
α bd *est* 3732, γ
ad π ac 2|2 ad π ac,
10, π, 3, 3864, π, 0,
ac *est* 1159,
47.1 bc *est* 586,
γ.3.a.1 cd *est* 3146,
concl. ad π cd 2|2 ad π cd
3864, π, 1346, 10, π, 0.
cd *est* $8\frac{540}{3874}$.

Exempl. 4.

ad *est* 10,
cd *est* 3,
Req. est ac.
Constr.
β ad *est* 3864,
α bd *est* 3732,
ad π cd 2|2 ad π cd,
10, π, 3, 3864, π, 0.
cd *est* 1159.

bc

Digitized by Google

3.a.1	bc *eſt* 2573,	ad π ac 2|2 ad π a
47.1	ac *eſt* 2760,	3864,π,2760,10,π,
		ac *eſt* 7 $\frac{552}{3864}$.

SCHOL. IV.

Omnis figura æquilatera circulo inſcripta, eſt quoqu æquiangula: ſed non omnis figura æquilatera circulo ci cumſcripta eſt quoque æquiangula, niſi numerus angulo rum ipſius ſit impar.

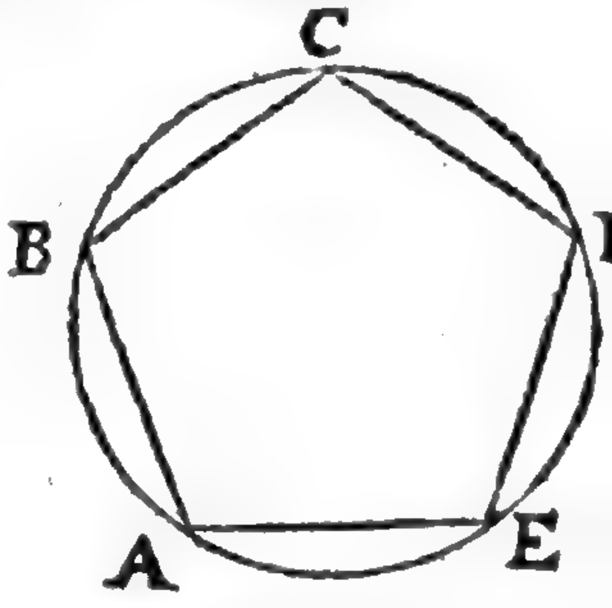
Toute figure equilaterale inſcrite au cercle eſt auſsi equiang mais toute figure equilaterale circonſcrite au cercle n'eſt p auſsi equiangle, ſi le nombre de ſes angles n'eſt impair.

Hypoth. 1.

abcde *eſt æquilat.* α

Req. π. demonſtr.

abcde *eſt æquiang.*



Demonſtr.

α. 28.3 ⌒ab, ⌒bc, ⌒cd, ⌒de, ⌒ea *ſnt* 2|2 ⁞e,

concl 27.3 <abc, <bcd, <cde, <dea, <eab *ſnt* 2|2 ⁞e,

Hypoth. 2.

fghi *eſt rhomb.*

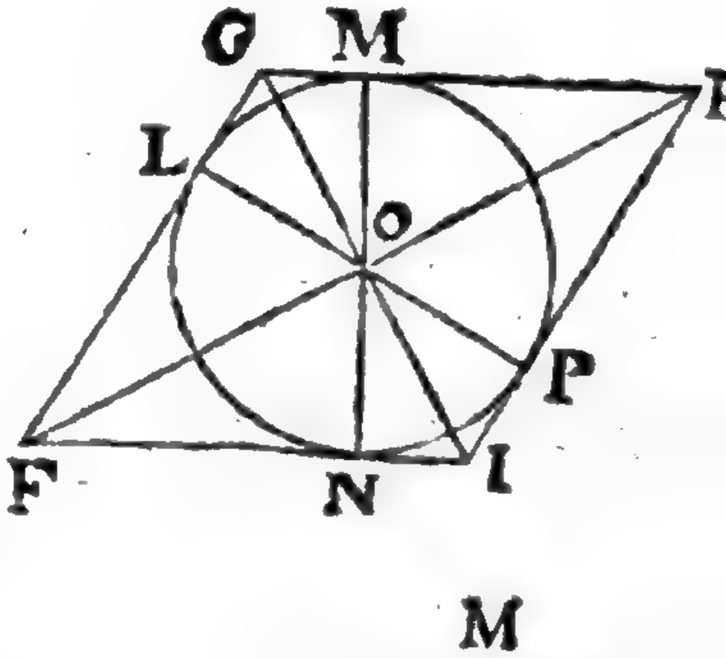
<fgh 3|2 <gfi,

Præpar.

9.1 <ogh 2|2 <ogf,

9.1 ohg 2|2 <ohi,

12.1 om, ol, on, op *ſnt* ⊥,



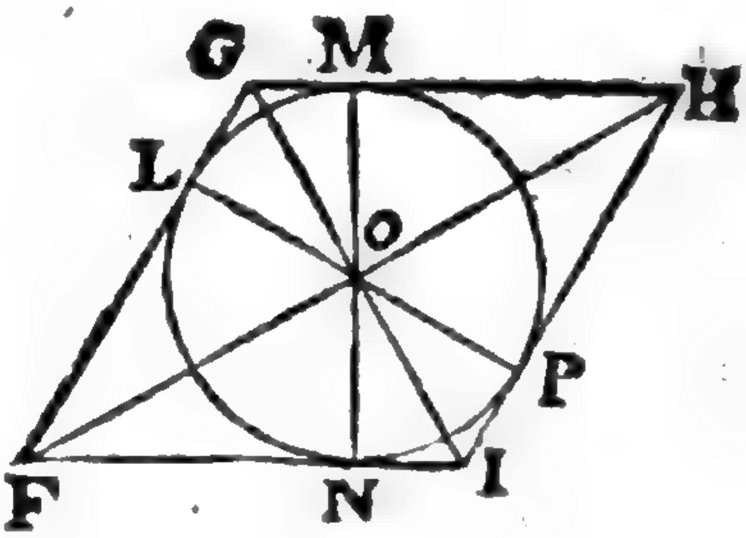
Digitized by Google

3.p.1 | oml *est* ⊙.

Req.π, demonstr.

rhomb. fghi *est circscri.π.* ⊙mlp.

Demonstr.



constr. | <ogh 2|2 <ogf,

hyp. | gh 2|2 gf,

og *est commun.*

4.1 | <ohg 2|2 <ofg,

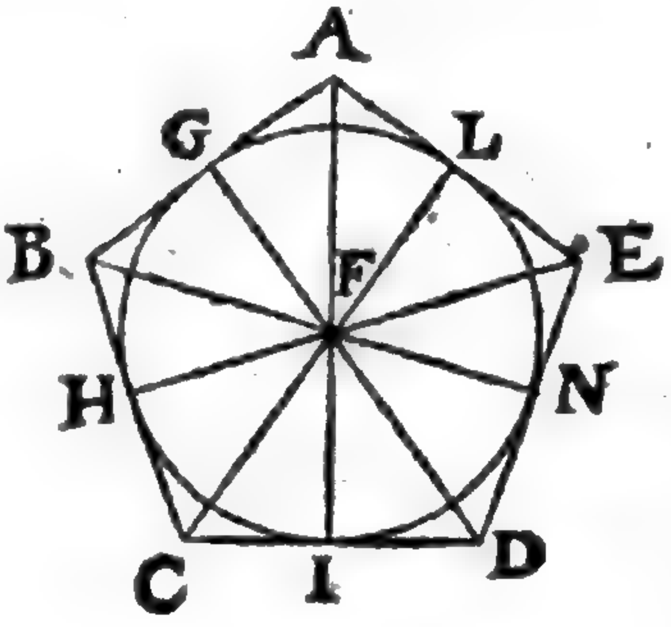
34.1 | <ghi 2|2 <gfi,

3.a.1 | <ohi 2|2 <ofi,

constr. | <m, <l, <n, <p *snt* ⊥,

26.1 & 1.a.1 | op, om, ol, on *snt* 2|2 *de*,

concl. 4.d.4 | *rhomb.* fghi *est circscri.π.* ⊙omlnp.



Hypoth. 3.

abcde *est* 5<,

abcde *est æquilat.*

abcde *est circscri.π.* ⊙fghl,

Req.π.demonstr.

abcde *est æquiang.*

Præpar.

1.p.1 | fa, fb, fc, fd, fe *snt* —

Demonstr.

c.37.3 | <fab 2|2 <fae,

hyp. | ab 2|2 ae,

af *est commun.*

4.1 | <abf 2|2 <aef, α

c.37.3 | <fbc 2|2 <fba,

c.37.3 | <fed 2|2 <fea,

Digitized by Google

a. 1. a. 1	<abc 2|2 <aed, β	d. β.	<bcd 2|2 <dea ,
d. β.	<bae 2|2 <bcd ,	concl. 1. a. 1	abcde *est æquiang.*

SCHOL. V.

Eadem demonstratione ostendetur, si numerus lateru figuræ propositæ sit par, omnes eius angulos numero pa distantes esse inter se æquales, vt initio facto à quocunqu angulo 1. 3. 5. 7. &c. erunt inter se æquales. Item 2. 6. 8. &c.

Par la mesme demonstration on prouuera, que si le nombre d costez de la figure proposée est pair, tous les angles dista d'vn nombre pair sont égaux entr'eux: par exemple comme. çant par tel angle qu'on voudra le 1. 3. 5. 7. &c, seront éga entr'eux: & aussi le 2. 4. 6. 8. &c.

SCHOL. VI.

Omnis figura æquiangula circulo circumscripta, e etiam æquilatera: sed non omnis figura æquiangula ci culo inscripta est quoque æquilatera, nisi numerus late rum ipsius sit impar.

Toute figure equiangle descrite à l'entour du cercle, est au equilaterale: mais toute figure equiangle inscrite au cercle, n'e pas aussi equilaterale, si le nombre des costez n'est impair.

Hypoth. 1.

5<abcde *est æquiang.*

5<abcde *est circscrit.* ⊙fghinl,

Req. π. demonstr.

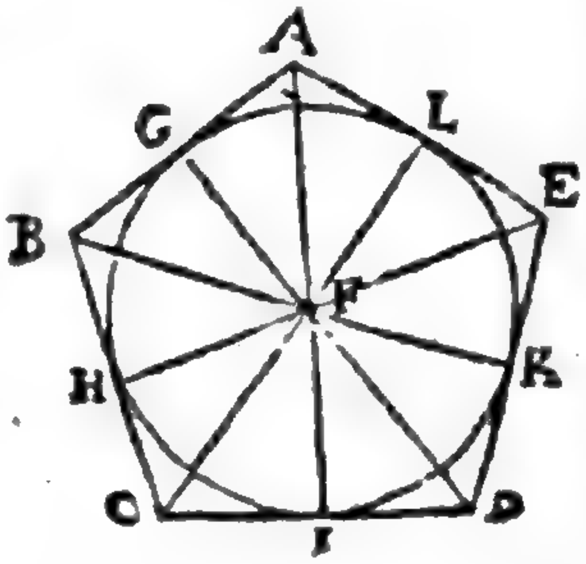
5<abcde *est æquilat.*

Præpar.

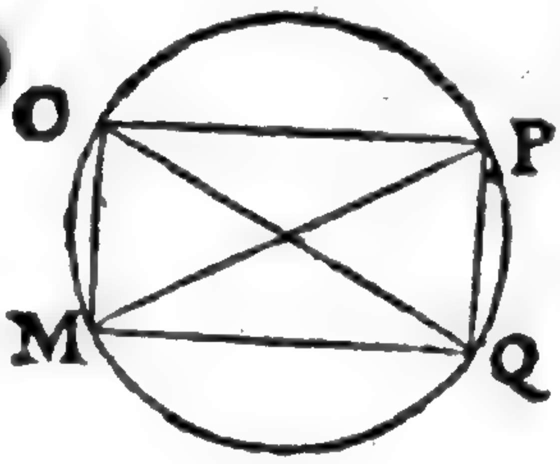
1. p. 1 fa, fb, fc, fd, fe *snt* —.

Digitized by Google

	Demonstr.
hypoth.	<eab, <abc, <bcd, <cde, <dea *snt* 2|2 *ſe*,
c. 37. 3 & 7. a. 1	<fae, <fab, <fba, <fbc, <fcb, <fcd, <fdc, &c. } *snt* 2|2 *ſe*, α
α	<fab 2|2 <fae,
α	<fba 2|2 <fea,
	af *eſt commun.*
26. 1	ab 2|2 ae, β
1. concl. d. β	abcde *eſt æquilat.*

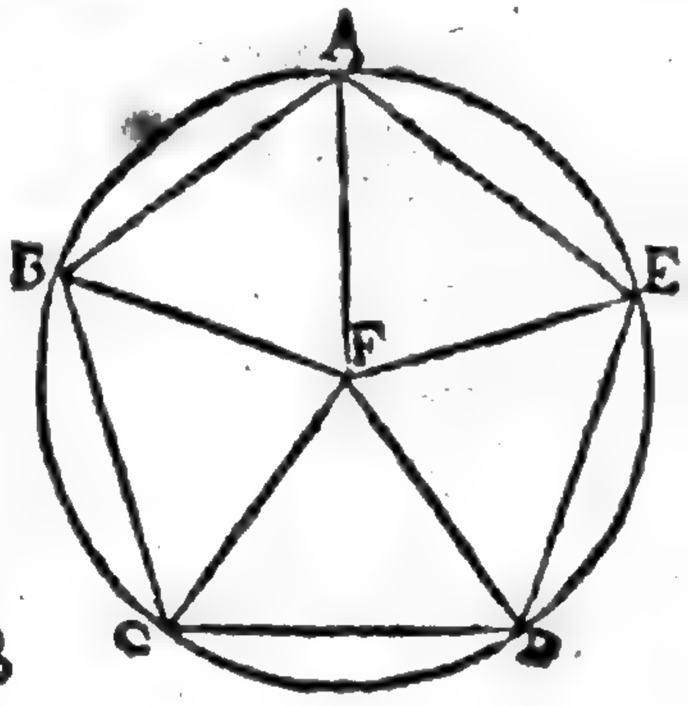


	Hypoth. 2.
	mopq *eſt* ⊙,
	Præpar.
1. p. 1	mp *eſt diamet. arbitr.*
arbitr.	mo 2|3 op, α
1 & 2. p. 1	oq *eſt diamet.*
1. p. 1	mq & pq *snt* —.
	Demonstr.
31. 3	<mop, <opq, <mqp, <omq *snt* ⊥,
12. a. 1	<mop, <opq, <mqp, <omq *snt* 2|2 *ſe*, β
β 3. ſ 34. 1	mopq *eſt* ◊ *æquiang.*
α. cōſtr.	mopq *n̄ eſt* ◊ *æquilat.*



	Hypoth. 3.
	5<abcde *eſt æquiang.*

	6<abcde *est inscrit.* π ⊙abcde.
	Req. π. *demonstr.*
	5<abcde *est æquilat.*
	Demonstr.
hyp.	<abc 2|2 <bcd,
26.3	⌒aedc 2|2 ⌒baed,
	⌒aed *commun. subtr.*
3.a.1	⌒cd 2|2 ⌒ab, α β
	⌒cd
β	⌒ba
d. α	⌒ed } *snt* 2|2 ⟨e, γ
d. α	⌒bc
d. α	⌒ae
concl. γ	abcde *est æquilat.*



SCHOL. VII.

Si numerus angulorum propositæ figuræ ſit par eadem demonſtratione oſtendetur omnia eius latera numero pari diſtantia eſſe inter ſe æqualia: vt initio facto à quocunque latere 1, 3, 5, 7, &c. erunt æqualia inter ſe, item 2, 4, 6, 8, &c.

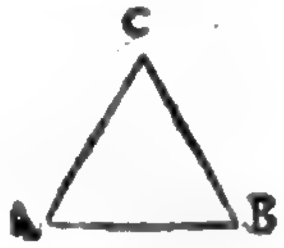
Si le nombre des angles de la figure proposée est pair, par la meſme demonſtration ſera demonſtré que tous les coſtez diſtans d'vn nombre pair ſeront égaux entr'eux: par exemple, commençant par tel coſté qu'on voudra le 1, 3, 5, 7, &c. ſeront égaux entr'eux, & auſſi le 2, 4, 6, 8, &c.

SCHOL. VIII.

Figuræ imparium laterum inſcribuntur circulo benefi-

io triangulorum isoscelium, quorum anguli æquales ad basim multiplices sunt eorum qui ad verticem sunt angulorum, parium verò laterum figuræ in circulo inscribuntur, beneficio isoscelium triangulorum, quorum anguli ad basim multiplices sesquialteri sunt eorum, qui ad verticem sunt angulorum.

Les figures de costez impairs sont inscrites dans le cercle par le moyen des triangles isosceles, desquels les angles égaux à la base sont multiples des angles du sommet: Mais les figures de costez pairs sont inscrites dans le cercle par le moyen des triangles dont les angles à la base sont multiples sesquialteres des angles du sommet.



hyp.	ca 2|2 cb,
suppos.	<a & <b 2|2 <c,
1.concl. 26.3	ab *est subtens.. 2/3.. ⊙,*
suppos.	<a & <b 2|2, 2<c,
2.concl. 26.3	ab *est subtens.. 2/5.. ⊙,*

suppos.	<a & <b 2|2, 3<c,
3.concl. 26.3	ab *est subtens.. 2/7.. ⊙,*
suppos.	<a & <b 2|2, 1½<c,
4.cõcl. 26.3	ab *est subtens.. 2/4.. ⊙,*
suppos.	<a & <b 2|2, 2½<c,
5.concl. 26.3	ab *est subtens.. 2/6.. ⊙,*
suppos.	<a & <b 2|2, 3½<c,
6.concl. 26.3	ab *est subtens.. 2/8.. ⊙.*

Digitized by Google

EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER QVINTVS.

LE CINQVIESME LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

DEFINIT. I.

PARS est magnitudo magnitudinis, minor maioris, cùm minor metitur maiorem.

PARTIE est une grandeur d'une grandeur la plus petite de la plu grande, lors que la plus petite mesure la plus grande.

DEFINIT. II.

Multiplex autem est maior minoris, cùm minor metitur maiorem.

Mais multiple est la plu grande de la plus petite quand la plus petite mesui la plus grande.

A, 4. B, 12.

hyp. | a, *msur:* b,

Digitized by Google

.d.ſ | a, *eſt par..* b,

.d.ſ | b, *eſt multipl..* a.

Explicatio notarum.

A, metitur magnitudinẽ B.

A, eſt pars magnitudinis B.

B, eſt multiplex magnitudinis A.

Explication des notes.

A, meſure la grandeur B.

A, eſt partie de la grandeur B.

B, eſt multiple de la grandeur A.

SCHOL.

Cùm primam magnitudinem ſecunda & tertiam quarta æquè metiuntur, prima & tertia ſunt æquè multiplices ſecundæ & quartæ. Et multitudo partium primæ eſt æqualis multitudini partium tertiæ. Et ſingulæ partes primæ ſunt æquales ſecundæ, & ſingulæ partes tertiæ quartæ. Et contrà cùm multitudo partium æqualium primæ magnitudinis eſt æqualis multitudini partium æqualium tertiæ magnitudinis: quàm multiplex eſt prima magnitudo vnius ſuarum partium æqualium, tàm multiplex eſt & tertia magnitudo

Quand la premiere grandeur par la ſeconde, & la troiſieſme par la quatrieſme ſont meſurées également; la premiere & troiſieſme ſont equimultiples de la ſeconde & quatrieſme. Et la multitude des parties de la premiere eſt égale à la multitude des parties de la troiſieſme. Et chaque partie de la premiere eſt égale à la ſeconde, & chaque partie de la troiſieſme à la quatrieſme. Et au contraire, quand la multitude des parties égales de la premiere grandeur eſt égale à la multitude des parties égales de la troiſieſme grandeur, la premiere grandeur eſt autant multiple de l'vne de ſes parties égales, que la troiſieſme l'eſt

Digitized by Google

vnius ſuarum partium æqualium.

multiple de l'vne de ſes parties égales.

A, 12. B, 4. C, 15. D, 5.

	b *mſur:* | a ,
hyp.	d *mſur:* | c ,
ſ.2.d.5	*multd.. part..* a, 2|2, *multd..part..* c ,
ſ.2.d.5	*vn.par..* a 2|2 b ,
ſ.2.d.5	*vn.par..* c 2|2 d.

Vel ſic, *Où ainſi.*

hyp.	b *mſur:* a 2|2 d , *mſur:* c ,
ſ.2.d.5	*multd.. part..* a 2|2 *multd.. part..* c ,
ſ.2.d.5	*vn. par..* a 2|2 b ,
ſ.2.d.5	*vn. par..* c 2|2 d.

Explicatio notarum.

B & D metiuntur æque A & C, igitur multitudo partium A eſt æqualis multitudini partium C: & vna pars magnitudinis A, eſt æqualis magnitudini B.

Explication des notes.

B & D meſurent également A & C, par conſequent la multitude des parties de A eſt égale à la multitude des parties de C: & vne partie de la grandeur A eſt égale à la grandeur B.

DEFINIT. III.

Ratio eſt duarum magnitudinum eiuſdem generis mutua quædam, ſecundum quantitatem habitudo.

Raiſon eſt vne habitude de deux grandeurs de meſme genre, comparées l'vne à l'autre ſelon la quantité.

Digitized by Google

A, 6. B, 2. C, 16. D, 8.

a π 3 | b,
c π 2 | d.

Vel sic, *Où ainsi.*
a π b 3|2 c π d.

Explicatio notarum.

Ratio A ad B est maior ratione C ad D.

In omni ratione, ea quantitas quæ ad aliam refertur, dicitur antecedens rationis; Ea verò, ad quam alia refertur, consequens rationis dici solet; vt in ratione 6, ad 4, antecedens est 6, & consequens 4.

Explication des notes.

La raison de A à B est plus grande que la raison de C à D.

En toute raison la quantité qui se refere à vn autre, est dite antecedent de la raison; mais celle-là à laquelle vne autre se refere, est dite consequent de la raison, comme en la raison de 6, à 4, l'antecedent est 6, & le consequent 4.

SCHOL. I.

Denominator siue quantitas rationis est numerus, qui gignitur ex diuisione antecedentis rationis per consequentem: exempli gratia, quantitas rationis 12, ad 4, est 3, quòd hic numerus indicet quoties antecedens 12, contineat suum consequens 4.

Le denominateur ou quantité d'vne raison est le nombre qui se trouue en diuisant l'antecedent de la raison par son consequent: par exemple, la quantité de la raison de 12 à 4 est 3, à cause que ce nombre monstre combien de fois l'antecedent 12 contient son consequent 4.

SCHOL. II.

Æqualium rationum denominatores seu quatitates

Les denominateurs ou quãtitez des raisons égales sont éga-

Digitized by Google

ſunt inter ſe æquales; & rationes quarum quantitates ſunt æquales, dicuntur eædem ſeu æquales inter ſe.

les entr'elles; & les raiſons d'o t les denominateurs ou quantitez ſont égales, ſe diſent eſtre de meſme ou égales entr'elles.

A,15. B,5. E,3. C,6. D,2. F,3.

hyp.	*raõ.* aπb 2|2 *raõ.* cπd.
hyp.	b, *mſur:* a, *p*, e.
hyp.	d, *mſur:* c, *p*, f.
2.ſ3.dſ.	e 2|2 f.

Explicatio notarum.

Ratio A ad B eſt æqualis rationi C ad D.

B, metitur A, per E.

D, metitur C per F.

Igitur E eſt æqualis F.

Explication des notes.

La raiſon de A à B eſt égale à la raiſon de C à D.

B, meſure A, par E.

D, meſure C, par F.

Donc E eſt egal à F.

DEFINIT. IV.

Proportio verò eſt rationum ſimilitudo.

Mais proportion eſt une ſimilitude de raiſons.

A 4. B 6, C 10. D 15.

	a π	b,
hypoth.	c π	d,

Vel ſic. *Où ainſi.*

hyp.	a π b 2|2 c π d.

Explicatio notarum.

A ad B eſt vt C ad D.

Explication des notes.

A à B eſt comme C à D.

Digitized by Google

Ratio eſt duarum magnitudinum habitudo.

Proportionalitas ſeu analogia eſt rationum ſimilitudo.

Proportio ſumitur in vtramque ſignificationem.

Proportio geometrica, quatenus ſignificat rationem, diuiditur in proportionem rationalem & irrationalem.

Rationalis eſt ea, quæ in numeris poteſt exhiberi, qualis eſt proportio 6. ad 4.

Irrationalis verò proportio ea eſt, quæ in numeris exhiberi nequit, qualis eſt proportio diametri cuiuſlibet quadrati ad latus eiuſdem quadrati; hæc enim in numeris reperiri non poteſt.

Proportio diuiditur etiam in proportionem æqualitatis & inæqualitatis.

Æqualitatis proportio eſt inter duas quantitates æquales, qualis eſt proportio 6. ad 6.

Inæqualitatis verò proportio inter duas quantitates inæquales reperitur, qualis eſt proportio 6 ad 4.

Proportio inæqualitatis ſubdiuiditur in proportionem maioris inæqualitatis, & minoris inæqualitatis.

Proportio maioris inæqualitatis eſt, quando maior quanti-

Raiſon eſt l'habitude de deux grandeurs.

Proportionalité ou analogie eſt vne ſimilitude de raiſons.

Proportion ſe prend en l'vne & l'autre ſignification.

La proportion geometrique, la prenant pour raiſon, ſe diuiſe en proportion rationnelle & irrationnelle.

La rationnelle eſt celle-là, laquelle peut eſtre exprimée par nombres, comme eſt la proportion de 6 à 4.

L'irrationnelle eſt celle-là, laquelle ne peut eſtre exprimée par nombres, cõme eſt la proportion du diametre d'vn quarré au coſté du meſme quarré; car ceſte raiſon ne peut eſtre trouuée aux nombres.

La proportion ſe diuiſe auſsi en proportion d'egalité & d'inegalité.

La proportion d'egalité eſt celle qui eſt entre deux quantitez égales, comme eſt la proportion de 6. à 6.

La proportion d'inégalité eſt celle qui eſt entre deux quantitez inégales, comme eſt la proportion de 6. à 4.

La proportion d'inégalité eſt ſubdiuiſée en proportion d'inegalité maieure, & d'inégalité mineure.

La proportion d'inégalité maieure eſt quand la plus grande

Digitized by Google

tas cum minore confertur; qualis est proportio 6. ad 4.

Proportio minoris inæqualitatis est quando minor quantitas ad maiorem refertur; qualis est proportio 4 ad 6.

Proportio rationalis maioris inæqualitatis distribuitur in quinque genera, vt in proportionem multiplicem, super particularem, super partientem, multiplicem super particularem & multiplicem super partientem.

Pari ratione proportio rationalis minoris inæqualitatis in eadem genera secatur, si modò singulis vocabulis præponatur præpositio (sub) vt in proportionem submultiplicem sub super particularem, sub super partientem, sub multiplicem super particularem, & submultiplicem super partientem.

Proportio multiplex est habitudo maioris quantitatis ad minorem, quando maior minorem aliquoties continet, vt 20. ad 4. quæ est quintupla, 15. ad 5. est tripla.

Proportio superparticularis est habitudo maioris quantitatis ad minorem, quando maior minorem semel duntaxat continet, & insuper vnam eius partem ali-

quantité est comparée à la plus petite, cõme est la proportion de 6. à 4.

La proportion d'inegalité mineure est quand la moindre quantité est comparée à la plus grande, comme est la proportion de 4. à 6.

La proportion rationnelle d'inegalité maieure est diuisée en cinq genres, sçauoir en la proportion multiple, superparticuliere, superpartiente, multiple superparticuliere, & multiple superpartiente.

Semblablement la proportion d'inegalité mineure est diuisée selon les mesmes genres, pourueu qu'au deuant de chacun terme de la proportion on mette ceste preposition (sub) *c'est à dire sous, comme en la raison submultiple ou sous multiple, sous superparticuliere, sous superpartiente, sous multiple superparticuliere, sous multiple superpartiente.*

Proportion multiple est vne habitude d'vne plus grande quantité à vne plus petite, quand la plus grande contient la plus petite, certain nombre de fois precisément comme 20 à 4. qui s'appelle quintuple & 15. à 5. triple.

La proportion superparticulier est vne habitude d'vne plus grand quantité à vne moindre, quand la plus grande contient la plus petite vne fois seulement, & en outre v

Digitized by Google

quotam qualis eſt proportio 3. ad 2. quæ ſeſquialtera vocatur 9. à 8. dicitur ſeſquioctaua.

partie aliquote d'icelle moindre, comme eſt la proportion de 3. à 2. qui s'appelle ſeſquiſeconde, & de 9. à 8. ſeſquioctaue.

Proportio ſuperpartiens eſt habitudo maioris quantitatis ad minorem, quando maior minorem ſemel duntaxat continet, & inſuper aliquot eius partes aliquotas, non efficientes vnam aliquotam; qualis eſt proportio 8. ad 5. quæ dicitur ſuper tripartiens quintas, 5. ad 3. dicitur ſuperbi partiens tertias.

La proportion ſuperpartiente eſt l'habitude d'vne plus grande quantité à vne plus petite, quand la plus grande contient la plus petite vne fois ſeulement, & en outre, quelques parties aliquotes d'icelle moindre, leſquelles priſes enſemble, ne font pas vne partie aliquote, comme eſt la proportion de 8. à 5. qui s'appelle proportion ſupertripartiente quintes, & 5. à 3. ſuperbipartiente tierces.

Proportio multiplex ſuperparticularis eſt habitudo maioris quantitatis ad minorem, quando maior minorem aliquoties continet, & præterea vnam eius partem aliquotam, vt proportio 5. ad 2. quæ dupla ſeſqui altera vocatur 26. ad 8. tripla ſeſquiquarta.

La proportion multiple ſuperparticuliere eſt l'habitude d'vne plus grande quantité à vne plus petite, quand la plus grande contient la plus petite certain nombre de fois, & en outre vne partie aliquote de la moindre, comme eſt la proportion de 5. à 2. qui s'appelle double ſeſquiſeconde, & 26. à 8. triple ſeſquiquarte.

Proportio denique multiplex ſuperpartiẽs eſt habitudo maioris quãtitatis ad minorem, quando maior aliquoties complectitur minorem, & inſuper aliquot eius partes aliquotas, non conficientes vnam; qualis eſt proportio 8. ad 3. quæ vocatur dupla ſuperbipartiens tertias 30. ad 8.

Finalement la proportion multiple ſuperpartiente, eſt l'habitude d'vne plus grande quantité à vne moindre, quand la plus grande contient la moindre certain nombre de fois, & en outre quelques parties aliquotes de la moindre, leſquelles priſes enſemble ne font pas vne partie aliquote, comme eſt la proportion de 8. à 3. qui s'appelle

Digitized by Google

dicitur tripla super tripartiens quartas.

Omnia quæ dicta hactenus sunt de quinque generibus proportionum rationalium maioris inæqualitatis, intelligenda sunt quoque de quinque generibus correspondentibus minoris inæqualitatis, præmissa tamen semper præpositione (sub) vt dictum est.

Proportio autem, quatenus significat proportionalitatem, diuiditur in geometricam, arithmeticam & musicam.

Proportio quam definit hic Euclides, & de qua solùm agit hoc libro, est geometrica, quæ quidem duplex est, continua altera, in qua singulæ quantitates intermediæ bis sumuntur, ita vt nulla fiat proportionum interruptio, sed quælibet quantitas intermedia sit & antecedens, & consequens: Antecedẽs quidem quantitatis subsequentis, consequens verò quantitatis antecedentis, vt si dicatur, quæ est proportio 9. ad 6. ea est 6. ad 4. vocabitur hæc proportionalitas continua. Altera verò discreta seu non continua dicitur, in qua singulæ quantitates intermediæ semel tantum accipiuntur, ita vt fiat proportionum interruptio.

double superbipartiente tierces, & 30. à 8. triple supertripartiente quartes.

Tout ce qui a esté dit iusques icy de cinq genres des proportions rationnelles, de l'inegalité maieure, doit pareillement estre entendu des cinq genres correspondans de l'inégalité mineure, apposant neantmoins tousiours ceste præposition (sub) *qui signifie sous, comme il a esté dit.*

Or la proportion, la prenant pour proportionalité, se diuise en geometrique, arithmetique & musique.

La proportion que definit icy Euclide, & de laquelle seulement il traite en ce liure, est la geometrique, & y en a de deux sortes, l'vne continuë, en laquelle les quantitez entremoyennes sont prises deux fois, en sorte qu'il ne se fait aucune interruption de proportions, mais chaque quantité entremoyenne est consequent de la quantité precedente, & antecedent de la suiuante, comme si on dit, qu'il y a mesme raison de 4. à 6. que de 6. à 9. Ceste proportion s'appellera continuë, mais l'autre se dit discrete ou discontinuë, en laquelle chaque quantité entremoyenne est prise vne fois seulement; en sorte qu'il se fait interruption des proportions, & aucune quantité n'est antecedent & conse-

Digitized by Google

nullaque quantitas ſit antecedens & conſequens, ſed antecedens tantùm vel conſequens tantùm, vt ſi dicatur quæ eſt proportio 4. ad 6. ea eſt 10. ad 15. appellabitur hæc proportionalitas, diſcreta ſiue non continua.

quent, mais antecedent ſeulement, ou conſequent, comme ſi on dit qu'il y a meſme raiſon de 4. à 6. que de 10. à 15. ceſte proportion ſera appellée diſcrete ou diſcontinuë.

Proportio arithmetica eſt quando tres vel plures magnitudines æqualiter ſeſe excedunt, vt

4, ad 6, ita 6. ad 8, continua,

4, ad 6, ita 8 ad 10, diſcreta.

Proportion arithmetique eſt quãd trois ou plusieurs grandeurs s'excedent égalemẽt, comme

4, à 6, ainſi 6, à 8, continuë,

4, à 6, ainſi 8, à 10, diſcrete.

Proportio muſica ſeu harmonica eſt quando tres magnitudines ita ordinantur, vt eadem ſit proportio primæ ad tertiam, quæ differentiæ primæ & ſecundæ ad differentiam ſecundæ & tertiæ, vt 3, 4, 6 ſunt in proportione muſica, quia eadem eſt proportio primi numeri 3. ad tertium 6. quæ differentiæ primi & ſecundi, quæ eſt 1, ad differentiam ſecundi & tertij, quæ eſt 2.

La proportion muſique ou harmonique eſt quand de trois grandeurs la premiere eſt à la ſeconde, comme la difference de la premiere & ſeconde à la difference de la ſeconde & troiſieſme, comme 3, 4, 6, ſont en proportion muſique, à cauſe qu'il y a meſme proportion du premier nombre 3. au troiſieſme, 6, que de la difference du premier & ſecond, qui eſt 1. à la difference du ſecond & troiſieſme qui eſt 2.

Progreſſio geometrica eſt ſeries plurium magnitudinum ſeſe in eadem proportione ſuperantium, vt apparet in his numeris.

La progreſſion geometrique eſt vne ſuite de pluſieurs grandeurs qui s'excedent en meſme raiſon, comme il appert en ces nombres,

1.2.4 8.16 32.64.128 &c. || 1.3.9.27.81.243 729.&c.

Progreſſio arithmetica eſt ſeries plurium magnitudinum ſeſe æqualiter ſuperantium, vt hic apparet.

La progreſſion arithmetique eſt vne ſuite de pluſieurs grandeurs qui s'excedent également, comme il appert en ces nombres,

1.2.3.4.5.6.7.8.&c. || 1.3.5.7.9.11.13.15 &c.

DE-

DEFINIT. V.

Rationem habere inter ſe magnitudines dicuntur, quæ poſſunt multiplicatæ ſeſe mutuò ſuperare.

Les grandeurs ſont dites auoir raiſon l'vne à l'autre, leſquelles eſtans multipliées, ſe peuuent exceder l'vne l'autre.

DEFINIT. VI.

In eadem ratione magnitudines dicuntur eſſe prima ad ſecundam & tertia ad quartam, cùm primæ & tertiæ æquemultiplicia à ſecundæ & quartæ æquemultiplicibus, qualibuſcunque ſit hæc multiplicatio, vtrũque ab vtroque vel vnà deficiunt, vel vnà æqualia ſunt, vel vnà excedunt, ſi ea ſumantur quę inter ſe reſpondent.

Les grandeurs ſont dites eſtre en meſme raiſon, la premiere à la ſeconde, & la troiſieſme à la quatrieſme, quand les equimultiples de la premiere & de la troiſieſme, aux equimultiples de la ſeconde & de la quatrieſme, par quelque multiplication que ce ſoit, ou defaillent enſemble, ou enſemble ſont égaux, ou excedent enſemble vn chacun à vn chacun, ſi on prend ceux-là qui s'entre reſpondent.

E, 12.	A, 4.	B, 6.	G, 24.
F, 30.	C, 10.	D, 15.	H, 60.

Digitized by Google

	e, *multipl..*	a,			e, 2, 3, 4.	3, g,
yp.	f, *multipl..*	c,		hyp.	f, 2, 3, 4.	3, h,
	g, *multipl..*	b,		6. d. 5	a π b 2|2 c π d.	
yp.	h, *multipl..*	d,				

Explicatio notarum.

E & F sunt æquè multiplicia magnitudinum A & C per hypoth.

G & H sunt æquè multiplicia magnitudinum B & D per hypoth.

E & F vel vnà deficiunt, vel vnà æqualia sunt, vel vnà excedunt G & H per hypoth.

Igitur per sextam definitionem quinti, A est ad B vt C ad D.

Explication des notes.

E & F sont equimultiples des grandeurs A & C par l'hypoth.

G & H sont equimultiples des grandeurs B & D par l'hypoth.

E & F ou ensemble defaillent, ou ensemble sont égaux, ou ensemble excedent G & H par l'hypoth.

Par consequent, par la sixiesme definition du cinquiesme, A est à B comme C à D.

Conuers.. 6. Definit.

E, 12.	A, 4.	B, 6.	G, 24.
F, 30.	C, 10.	D, 15.	H, 60.

hyp.	a π b 2|2 c π d,				g, *multipl..*	b,
	e, *multipl..*	a,		hyp.	h, *multipl..*	d,
hyp.	f, *multipl..*	c,			e, 2, 3, 4.	3, g,
				5.6.d.5	f, 2, 3, 4.	3, h,

Digitized by Google

DEFINIT. VII.

Eandem autem habentes rationem magnitudines, proportionales vocentur.

Les grandeurs qui ont mesme raison, soient appellées proportionnelles.

A,4. B,6. C,8. D,12.

a.7.d.5 Magnitudines A, B, C, D, sunt proportionales.

hyp. a π b 2|2 c π d. a

7.d.5 *Les grandeurs A, B, C, D, sont proportionnelles.*

DEFINIT. VIII.

Cum verò æquè multiplicium, multiplex primæ magnitudinis excesserit multiplicem secundæ, at multiplex tertiæ non excesserit multiplicem quartæ; tunc prima ad secundam maiorem rationem habere dicetur, quàm tertia ad quartam.

Mais quand des equimultiples, le multiple de la premiere grandeur excedera celuy de la seconde, mais le multiple de la troisiesme grandeur n'excedera pas celuy de la quatriesme; alors la premiere grandeur sera dite auoir plus grande raison à la seconde, que la troisiesme à la quatriesme.

E,30.	A, 6.	B, 4.	G,28.
F,60.	C,12.	D, 9.	H,63.

hyp. e, *multipl..* a, f, *multipl..* c,

hyp. g, *multipl..* b, h, *multipl..* d,

Digitized by Google

hyp.	e 3|2 g,	concl. 8. d. 5	a π b 3|2 c π d.
hyp.	f 2|3 h,		

Conuerſ.. 8. Definit. 5.

	e, *multipl..* | a,		hyp.	a π b 3|2 c π d,
hyp.	f, *multipl..* | c,		hyp.	e 3|2 g,
	g, *multipl..* | b,		concl. 2.8.d.5	f 2|3 h,
hyp.	h, *multipl..* | d,			

Conuerſa octauæ definitionis non concludit E, eſſe maiorem G, & F minorem H; ſed concedit tantùm fieri poſſe, E eſſe maiorem G, & F minorem A.

La conuerſe de la huictieſme definition ne conclud pas que E eſt plus grande que G, & F moindre que H; mais elle concede ſeulement, qu'il eſt poßible que E ſoit plus grande que G, & F moindre que H.

DEFINIT. IX.

Proportio autem in tribus terminis pauciſſimis conſiſtit.

La proportion ne peut eſtre conſtituée en moins de trois termes.

Ratio conſtat duobus terminis, proportio ſeu proportionalitas duabus rationibus; quæ ſi fuerit cōtinua, erunt tres termini; ſi verò non ſit continua, erunt ſaltem quatuor termini.

La raiſon a deux termes, la proportion ou proportionalité deux raiſons; que ſi elle eſt cōtinüe, il y aura trois termes; mais ſi elle n'eſt continuë, il y aura à tout le moins quatre termes.

Digitized by Google

DEFINIT. X.

Cùm autem tres magnitudines proportionales fuerint, prima ad tertiam duplicatam rationem habere dicetur eius, quam habet ad secundam: at cùm quatuor magnitudines proportionales fuerint, prima ad quartam triplicatam rationem habere dicetur eius quam habet ad secundam, & semper deinceps, vno amplius, quandiu proportio extiterit.

Quand il y a trois grandeurs proportionnelles, la premiere à la troisiesme est dite auoir la raison doublée de la premiere à la seconde: mais quand quatre grandeurs sont proportionnelles, la premiere à la quatriesme est dite auoir la raison triplée de la premiere à la seconde, & tousiours de mesme ordre, vne de plus, iusques à ce que la proportion soit acheuée.

A, 2. B, 6. C, 18. D, 54. E, 162.

hyp.	a, b, c, d, e *snt contin. proport.*
10.d.5	*raõ..* a π c 2 | 2, 2 *raõ..* a π b,
o.d.5	*raõ..* a π d 2 | 2, 3 *raõ..* a π b,
o.d.5	*raõ..* a π e 2 | 2, 4 *raõ..* a π b.

Explicatio notarum.

A, B, C, D, E sunt continuè proportionales.

Explication des notes.

A, B, C, D, E sont continuellement proportionnelles.

Digitized by Google

Ratio A ad C est duplicata rationis A ad B, vel æqualis duab. rationibus A ad B.

Ratio A ad D est triplicata rationis A ad B, vel æqualis tribus rationibus A ad B.

Ratio A ad E est quadruplicata rationis A ad B, vel ęqualis quatuor rationib. A ad B.

La raison de A à C est doublée de la raison de A à B, ou égale a deux raisons de A à B.

La raison de A à D est triplée de la raison de A à B, ou égale à trois raisons de A à B.

La raison de A à E est quadruplée de la raison de A à B, ou égale à quatre raisons de A à B.

SCHOL.

Eadẽ ratione si sint quotcumque magnitudines continuè proportionales ratio primæ ad quartam est sesquialtera rationis primæ ad tertiam, quòd sint tres rationes inter primã & quartam & duæ tantùm inter primam & tertiam.

Pour la mesme raison s'il y a tant de grandeurs qu'on voudra continuellement proportionnelles, la raison de la premiere à la quatriesme est sesquialtere de la raison de la premiere à la troisiesme, à cause qu'il y a trois raisons entre la premiere & la quatriesme, & deux seulement entre la premiere & troisiesme.

Item ratio primæ ad quintam est sesquitertia rationis primæ ad quartam, &c.

Pareillement la raison de la premiere à la cinquiesme est sesquitierce de la raison de la premiere à la quatriesme, &c.

DEFINIT. XI.

Homologæ seu similes ratione magnitudines

Les grandeurs sont dites homologues, ou de sembla-

dicuntur antecedentes quidem antecedentibus, consequentes verò consequentibus.

ble raison, les antecedentes aux antecedentes, & les consequentes aux consequentes.

A, 4. B, 6. C, 10. D, 15.

hyp. | a π b 2|2 c π d,

11. d. 5 | a & c *snt homolg. ∤e. item* b & d ∤e.

DEFINIT. XI.

Alterna ratio, est sumptio antecedentis ad antecedentem, & consequẽtis ad consequẽtem.

La raison alterne, est prendre l'antecedent pour le comparer à l'antecedent, & le consequent au consequent.

A, 6. B, 4. C, 12. D, 8.

hyp. | a π b 2|2 c π d,

16. 5 | a π c 2|2 b π d.

In hac definitione & quinque sequentibus imponuntur tantùm nomina sex modis argumẽtandi quibus Mathematici frequenter vtuntur: demonstrationes verò huiusmodi illationum inuenientur in propositionibus huius libri, quæ in explicationibus harũ definitionum citantur.

En ceste definition & aux cinq suiuantes sont seulement imposez les noms aux six façons d'argumenter, dont l'vsage est fort frequent entre les Mathematiciens: mais le demonstrations de telles consequences se trouuent aux propositions de ce liure, qui sont citées en l'explication de ces definitions.

DEFINIT. XIII.

Inuersa ratio, est sumptio consequentis, ceu

Raison inuerse, est prendre le consequent comme ante

Digitized by Google

ntecedentis ad antecedentem, velut ad consequentem.

cedent, pour le comparer à l'antecedēt, comme si c'estoit le consequent.

A, 6. B; 4. C, 12. D, 8.

hyp. | a π b 2|2 c π d, | c. 4. 5. | b π a 2|2 d π c.

DEFINIT. XIV.

Compositio rationis, est sumptio antecedentis cum consequente, ceu vnius ad ipsam consequentem.

Composition de raison, est quand on prend l'antecedent auec le consequent, comme vn, pour le comparer au mesme consequent.

A, 6. B, 4. C, 12. D, 8.

hyp. | a π b 2|2 c π d, | 18. 5 | a+b π b 2|2 c+d π d.

SCHOL. I.

Compositio rationis conuersa, est sumptio antecedentis cum consequente, ceu vnius ad ipsam antecedentem.

Composition de raison conuerse, est prendre l'antecedent auec le consequent, comme vn, pour le comparer à l'antecedent.

A, 6. B, 4. C, 12. D, 8.

hyp. | a π b 2|2 c π d, | 1. c. 18. 5 | a+b π a 2|2 c+d π c.

SCHOL. II.

Compositio rationis contraria, est sumptio antece-

Composition de raison contraire, est prendre l'antecedent,

Digitized by Google

dentis ad antecedentem & consequẽtem, ceu ad vnam.

pour le comparer à l'antecedent & consequẽt, comme à vn seul.

A, 6. B, 4. C, 12. D, 8.

hyp. | a π b 2|2 c π d, | 1.s. 18.5 | a π a+b 2|2 c π c+d.

SCHOL. III.

Compositio rationis inuersè contraria, est sumptio consequentis ad antecedentem & consequentem, ceu ad vnam.

Composition de raison inuersement contraire, est prendre le consequent pour le comparer à l'antecedent & consequent, comme à vn seul.

A, 6. B, 4. C, 12. D, 8.

hyp. | a π b 2|2 c π d, | 1.s. 18.5 | b π a+b 2|2 d π c+d.

DEFINIT. XV.

Diuisio rationis, est sumptio excessus, quo consequentem superat antecedẽs ad ipsam consequentem.

Diuision de raison est lors qu'on prend l'exces par lequel l'antecedent surpasse le consequent, pour le comparer au mesme consequent.

A, 6. B, 4. C, 12. D, 8.

hyp. | a π b 2|2 c π d, | 17.5 | a~b π b 2|2 c~d π d.

SCHOL. I.

Diuisio ratione inuersa, est sumptio consequentis ad excessum quo consequentem superat antecedens.

Diuision de raison conuerse est prendre le consequent pour le comparer à l'exces par lequel l'antecedent surpasse le consequent.

A, 9. B, 4. C, 18. D, 8.

hyp. | a π b 2|2 c π d, | 1.f.17.5 | b π a~b 2|2 d π c~d.

SCHOL. II.

Diuiſio rationis contraria, eſt ſumptio antecedentis ad exceſſum quo antecedentem ſuperat conſequens.

Diuiſion de raiſon contraire, eſt prendre l'antecedent pour le comparer à l'exces par lequel le conſequent ſurpaſſe l'antecedẽt.

A, 4. B, 6. C, 8. D, 12.

hyp. | a π b 2|2 c π d, | 2.f.17.5 | a π b~a 2|2 c π d~c.

SCHOL. III.

Diuiſio rationis inuersè contraria, eſt ſumptio exceſſus quo conſequens ſuperat antecedentem ad ipſam antecedentem.

Diuiſion de raiſon inuerſemẽt contraire, eſt prendre l'exces par lequel le conſequent ſurpaſſe l'antecedent, pour le comparer au meſme antecedent.

A, 4. B, 6. C, 8. D, 12.

hyp. | a π b 2|2 c π d, | 3.f.17.d.5 | b~a π a 2|2 d~c π c.

DEFINIT. XVI.

Conuerſio ratione, eſt ſumptio antecedentis ad exceſſum, quo ſuperat antecedeus ipſam conſequentem.

Conuerſion de raiſon eſt prendre l'antecedent pour le comparer à lexces, par lequel l'antecedent ſurpaſſe le meſme conſequent.

A, 6. B, 4. C, 12. D, 8.

hyp. a π b 2|2 c π d, | c.19.5 | a π a~b 2|2 c π c~d.

DEFINIT. XVII.

Ex æqualitate ratio eſt, ſi plures duabus ſint magnitudines, & his aliæ multitudine pares, quæ binæ ſumantur, & in eadem ratione: cùm vt in primis magnitudinibus prima ad vltimam ſic & in ſecundis magnitudinibus prima ad vltimam ſeſe habuerit. Vel aliter, ſumptio extremorũ, per ſubductionem mediorũ.

Raiſon égale ou d'egalité, eſt quand il y a pluſieurs grandeurs, & d'autres égales à icelles en multitude, qui ſoient priſes deux à deux, & en meſme raiſon: & que, comme aux premieres grandeurs la premiere eſt à la derniere, ainſi aux ſecõdes grãdeurs la premiere eſt à la derniere: autrement, c'eſt prẽdre les extremes par la ſouſtraction des moyẽnes.

DEFINIT. XVIII.

Ordinata proportio eſt, cùm fuerit, quemadmodum antecedens ad conſequentem, ita antecedens ad conſequentem: fuerit etiam, vt conſequens ad aliud quidpiam, ita conſequens ad aliud quidpiam.

Proportion ordonnée eſt lors que, comme l'antecedent eſt au conſequent, ainſi l'antecedent eſt au conſequent; & comme le conſequent eſt à quelque autre, ainſi le conſequent eſt auſſi à quelque autre.

Digitized by Google

A,4. B,6. C,12. D,8. E,10. F,15. G,30. H,20.

hyp.	a π b 2|2 e π f,	hyp.	c π d 2|2 g π h,
hyp.	b π c 2|2 f π g,	21. 5	a π d 2|2 e π h.

DEFINIT. XIX.

Perturbata autem proportio est, cum tribus positis magnitudinibus, & aliis quæ sint his multitudine pares, vt in primis quidẽ magnitudinib. se habet antecedẽs ad cõsequentem, ita in secũdis magnitudinibus antecedens ad cõsequentem: vt autẽ in primis magnitudinib. consequẽs ad aliud quidpiam, sic in secundis magnitudinibus aliud quidpiã ad antecedentẽ.

Proportion perturbée est, lors que trois grandeurs sont posées d'vne part, & d'autres égales en multitude à icelles, & comme aux premieres grandeurs l'antecedent est au consequent, ainsi aux secondes grandeurs, l'antecedent est au consequent: mais comme aux premieres grandeurs le consequent est à quelque autre, ainsi aux secondes grandeurs quelque autre est à l'antecedent.

A, 4. B, 6. C, 3. E, 20. F, 10. G, 15.

hyp.	a π b 2|2 f π g,	23. 5	a π c 2|2 e π g.
hyp.	b π c 2|2 e π f,		

His 19. definitionibus Euclidis nnectam definitionem & axioma quæ sequuntur.

A ces 19. definitions d'Euclide i'adiousteray la definition, & l'axiome qui suiuent.

Digitized by Google

DEFINIT. XX.

Quotlibet magnitudinib. ordine positis, proportio primæ ad vltimam componitur ex proportionibus primæ ad secundam, & secundæ ad tertiam, & tertiæ ad quartam, & ita deinceps donec extiterit proportio.

S'il y a tant de grandeurs qu'on voudra, la raison de la premiere à la derniere est composée des raisons de la premiere à la seconde, & de la seconde à la troisiesme, & de la troisiesme à la quatriesme, & ainsi d'ordre iusques à ce que la proportion soit acheuée.

A, 24. B, 12. C, 8. D, 6.

ıyp. | a, b, c, d *snt magnitud. propos.*
.o.d.5 | *raõ..* a π c 2|2 *raõ..* a π b + *raõ..* b π c,
.o.d.5 | *raõ..* a π d 2|2 *raõ..* a π b + *raõ..* b π c + *raõ..* [c π d.

AXIOM.

Æquèmultiplices eidẽ multiplici sunt quoque inter se æquèmultiplices.

Les equimultiples à vne mesme multiple, sont aussi equimultiples entre elles.

A, 12. B, 4. C, 21. D, 7. E, 15. F, 5.

ıyp. | a, *multipl..* b 2|2 e, *multipl..* f,
ıyp. | c, *multipl..* d 2|2 e, *multipl..* f,
..5 | a, *multipl..* b 2|2 c, *multipl..* d.

Digitized by Google

THEOR. I. PROPOS. I.

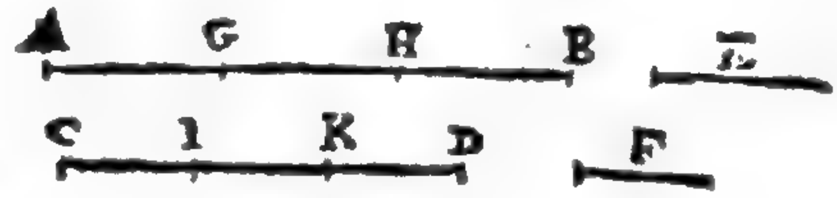
Si ſint quotcunque magnitudines quotcunque magnitudinum æqualium numero, ſingulæ ſingularum, æque multiplices; quam multiplex eſt vnius vna magnitudo, tam multiplices erunt & omnes omnium.

S'il y a tant de grandeurs qu'on voudra equimultiples d'autant d'autres grandeurs, chacune de la ſienne; comme l'vne des grandeurs ſera multiple d'vne; ainſi les toutes ſeront multiples des toutes.

Hypoth.

ab *multipl..* | e,
cd *multipl..* | f.

α



Req. π. demonſtr.

ab, *multipl..* e 2|2 ab+cd *multipl..* e+f.

Demonſtr.

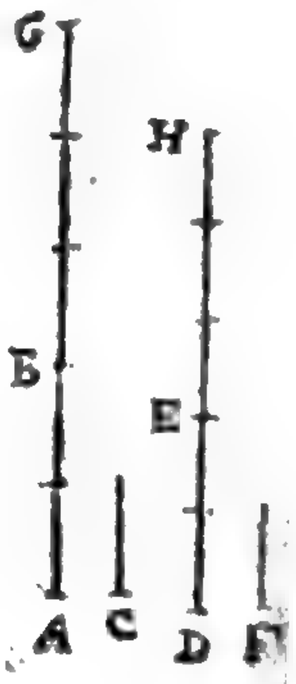
hyp. e, ag, gh, hb *ſnt* 2|2 {e,
hyp. f, ci, ik, kd *ſnt* 2|2 {e,
α ſ.2.d.5 *multd..part..* ab, 2|2 *multd .part.* cd,
2.a.1 e+f, ag+ci, gh+ik, hb+kd *ſnt* 2|2 {e,
19.a.1 ab+cd 2|2 ag+ci, +gh+ik, +hb+kd,
ſ.2.d.5 ab, *multipl..*e 2|2 ab+cd *multipl..*e+f.

Digitized by Google

THEOR. II. PROPOS. II.

Si prima ſecundæ æquè fuerit multiplex, atque tertia quartæ; fuerit autem & quinta ſecundæ æquè multiplex, atque ſexta quartæ; erit & compoſita prima cum quinta, ſecundæ æquè multiplex, atque tertia cum ſexta quartæ.

Si la premiere eſt autant multiple de la ſeconde, que la troiſieſme l'eſt de la quatrieſme, & que la cinquieſme ſoit auſſi autant multiple de la ſeconde que la ſixieſme l'eſt de la quatrieſme; la composée de la premiere, & de la cinquieſme, ſera autant multiple de la ſeconde, que la composée de la troiſieme & de la ſixieſme l'eſt de la quatrieſme.



Hypoth.

ab *multipl..* c 2|2 de *multipl..* f, α

bg *multipl..* c 2|2 eh *multipl..* f, β

Req. π. *demonſtr.*

ag *multipl..* c 2|2 dh *multipl..* f.

Demonſtr.

α ſ.2.d 5 | *multd..part..*ab 2|2 *multd..part..* de,

β ſ.2.d 5 | *multd.. part..* bg 2|2 *multd.part.* eh,

2. a. 1 | *multd..part..* ag 2|2 *multd..part..* dh,

ſ 2.d 5 | ag *multipl..* c 2|2 dh *multipl..* f.

THEOR. III. PROPOS. III.

Sit prima ſecundæ æquè multiplex, atque tertia quartæ; ſumantur autem æque multiplices primæ & tertiæ: erit & ex æquo, ſumptarum vtraque vtriuſque æquè multiplex, altera quidem ſecundæ, altera autem quartæ.

Si la premiere eſt autant multiple de la ſeconde, comme la troiſieſme l'eſt de la quatrieſme, & on prend les equimultiples de la premiere & de la troiſieſme: en raiſon égale, la multiple de la premiere ſera autant multiple de la ſeconde, que la multiple de la troiſieſme le ſera de la quatrieſme.

Hypoth.

a, *multipl..* b 2|2 c, *multipl..* d,

ei, *multipl..* a 2|2 fm, *multipl..* c, α

Req. π. demonſtr.

ei, *multipl..* b 2|2 fm *multipl..* d.

Demonſtr.

yp. a, eg, gh, hi *ſnt* 2|2 {e,

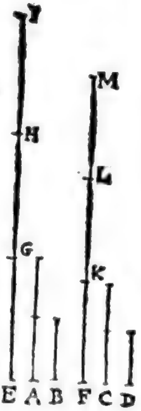
yp. c, fk, kl, lm *ſnt* 2|2 {2,

ſ.1.d.5 *multd.. part..* ei 2|2 *multd.. part..* fm,

yp. eg||a, *multipl..* b 2|2 fk||c, *multipl..* d

yp. gh||a, *multipl..* b 2|2 kl, ||c *multipl..* d,

.5 eh *multipl..* b 2|2 fl *multipl..* d, β



hi

hypoth. hi⊔a, *multipl..* b, 2|2, lm, ⊔c, *multipl..* d,

concl. ei, *multipl..* b, 2|2, fm, *multipl..* d.

8. 2.5

THEOR. IV. PROPOS. IV.

Si prima ad secũdam eandem habuerit rationem, & tertia ad quartam: etiam æquè multiplices primæ & tertiæ, ad æquè multiplices secundæ & quartæ, iuxta quamuis multiplicationem, eandem habebunt rationem, si prout inter se respondent, ita sumptæ fuerint.

Si la premiere a mesme raison à la seconde, que la troisiesme à la quatriesme, aussi les equimultiples de la premiere & de la troisiesme auront mesme raison aux equimultiples de la seconde & de la quatriesme, selon quelque multiplication que ce soit, si elles sont prises ainsi qu'elles s'entre respondent.

Hypoth.

a π b 2|2 c π d,

e, *multipl..* a, 2|2 f, *multipl..* c,

g, *multipl..* b, 2|2, h, *multipl..* d.

Req. π. demonstr.

e π g, 2|2, f π h.

Præpar.

i, *multipl..* e, 2|2, k, *multipl..* f, &

O

l, *multipl..* g, 2|2, m, *multipl..* h. α

Demonstr.

. 5 i, *multipl..* a, 2|2, k, *multipl..* c,

5 l, *multipl..* b, 2|2, m, *multipl..* d,

yp. a π b 2|2 c π d,

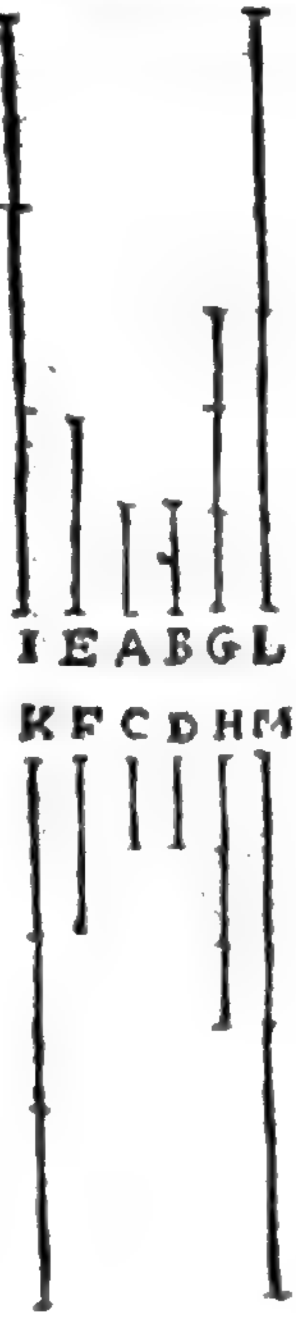
.6.d.5 i, 2, 3, 4 | 3, l,
k, 2, 3, 4 | 3, m,

oncl. .6.d.5 e π g, 2|2, f π h.

COROLL.

Hinc facilè demonstrabitur inuersa ratio.

Par cette demonstration est manifeste la preuue de la raison nuerse.



Hypoth.

a π b 2|2 c π d, α

Req. π. demonstr.

b π a 2|2 d π c.

Præpar.

e, *multipl..* | a,
f, *multipl..* | c,
g, *multipl..* | b,
h, *multipl..* | d.

Demonstr.

e, 2, 3, 4 | 3 g, β

a5.6 d.5 f, 2, 3, 4 | 3 h,

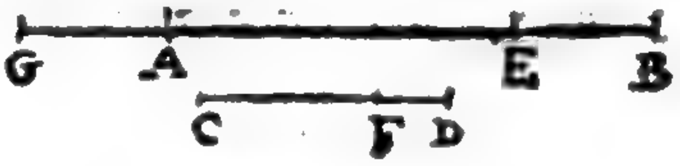
Digitized by Google

β	g, 2, 3, 4 | 3 e,	concl. 6. d. 5	b π a 2|2 d π c.
	h, 2, 3, 4 | 3 f,		

THEOR. V. PROPOS. V.

Si magnitudo magnitudinis æquè fuerit multiplex, atque ablata ablatæ: Etiam reliqua reliquæ, ita multiplex erit, vt tota totius.

Si vne grandeur est autant multiple d'vne grandeur, que la retranchée l'est de la retranchée; aussi le reste sera autant multiple du reste comme la toute l'est de la toute.



Hypoth.

ab *multipl.*. cd 2|2 ae *multipl.*. cf.

Req. π. demonstr.

eb *multipl.*. fd 2|2 ab *multipl.*. cd ⊔ ae *multipl.*. cf.

Demonstr.

suppos. ga *multipl.*. fd 2|2 ab *multipl.*. cd ⊔ ae *multipl.*. cf,

1. 5 ge *multipl.*. cd 2|2 ae *multipl.*. cf,

hyp. ab *multipl.*. cd 2|2 ae *multipl.*. cf,

2. 5 ge *multipl.*. cd 2|2 ab *multipl.*. cd,

6. a. 1 ge 2|2 ab,

ae *commum. subtr.*

3. a. 1 ga 2|2 eb,

concl. 6. a. d eb *multipl.*. fd 2|2 ga *multipl.*. fd ⊔ ab *multipl.*. cd.

THEOR. VI. PROPOS. VI.

Si duæ magnitudines duarum magnitudinum ſint æquè multiplices, & detractæ quædam ſint earundem æquè multiplices: & reliquæ eiſdem aut æquales ſunt, aut æquè ipſarum multiplices.

Si deux grandeurs ſont equimultiples de deux autres grandeurs, & quelques retranchées d'icelles ſoient equimultiples des meſmes grandeurs, ou les reſtes ſeront égaux aux meſmes, ou equimultiples d'icelles.

Hyoth.

ab, *multipl..* e, 2|2, cd *multipl..* f,
ag, *multipl..* e, 2|2, ch, *multipl.* f.

Req. π. demonſtr.

gb 2|2 e & hd 2|2 f,
II gb *multipl..* e, 2|2, hd, *multipl..* f.

Demonſtr.

1.d.5 *multd..part..* ab, 2|2, *multd..part..* cd,
1.d.5 *multd..part..* ag, 2|2, *multd..part..* ch,
2.1 *multd..part..* gb, 2|2, *multd..part..* hd,
concl. gb 2|2 e & hd 2|2 f,
2.1 II gb *multipl..* e 2|2 hd *multipl..* f.

THEOR. VII. PROPOS. VII.

Æquales ad eandem, eandem habent rationem: & eadem ad æquales.

Digitized by Google

Les grandeurs égales ont mesme raison à vne mesme grandeur, & vne mesme grandeur a mesme raison aux égales.

hypoth. | a 2|2 b.

Req. π demonstr.

a π c 2|2 b π c,
c π a 2|2 c π b.

Præpar.

d, *multipl..* | a,
3. 1 e, *multipl..* | b,
3. 1 f, *multipl..* c.

Demonstr.

6. a. 1 | d 2|2 e,
d, 2, 3, 4 | 3 f,
1. a. d | e, 2, 3, 4 | 3 f,
1.concl. 6. d. 5 | a π c 2|2 b π c,
2.concl. c. 4. 5 | c π a 2|2 c π b.

SCHOL. I.

Si loco multiplicis F sumantur duæ æquè multiplices, eodem modo ostendetur, æquales magnitudines ad alias inter se æquales, eandem habere rationem.

Si au lieu de l'equimultiple F on prend deux equimultiples, on demonstrera par la mesme methode que les grandeurs égales ont mesme raison à d'autres grandeurs égales.

SCHOL. II.

Hinc perspicuum est, si vnitates numerorum, quibus exprimuntur magnitudines, sint eiusdem mensuræ siue quantitatis, eandem esse proportionem magnitudinum quam numerorum quibus exprimuntur.

De ceste proposition il est manifeste que si les vnitez des nombres, par lesquels les grandeurs sont exprimees, signifient la mesme mesure ou grandeur, les grandeurs seront en mesme proportion que les nombres par lesquels elles seront exprimées.

THEOR. VIII. PROPOS. VIII.

Inæqualium magnitudinum maior ad eandem, maiorem rationem habet, quàm minor: Et eadem ad minorem, maiorem rationem habet, quàm ad maiorem.

Des grandeurs inégales, la plus grande a plus grande raiſon à vne meſme que la plus petite: Et vne meſme grandeur a plus grande raiſon à la plus petite grandeur qu'à la plus grande.

Hyppoth.

ab 3|2 c.

Req. π. demonſtr.

raō.. ab π d 3|2 *raō.* c π d,
raō.. d π c 3|2 *raō.* d π ab.

Præpar.

. 1 ae 2|2 c,
. 1 hg *multipl..* ae ꟾꟾ c 2|2 gf *multipl..* eb,
.. p. 1 hg 3|2 d & gf 3|2 d, *α*
. 1 ik *multipl..* d,
. 3. 1 ik 3|2 hg & ik 2|3 hf, *β*

Demonſtr.

. 5 hf *multipl..* ab 2|2 hg *multipl..* ae ꟾꟾ gf *multipl.* eb,
7. cōſtr. hf 3|2 ik & hg 2|3 ik,
. concl.
3. d. 5 *raō..* ab π d 3|2 *raō.* c π d,

8.cōstr. | ik 3|2 hg & ik 2|3 hf,

2.concl. 8.d.5 | *raō.* d π c 3|2 *raō.* d π ab.

THEOR. IX. PROPOS. IX.

Quæ ad eandem, eandem habent rationem æquales ſunt inter ſe: Et ad quas eadem eandem habet rationem, eæ quoque ſunt inter ſe æquales.

Les grandeurs qui ont meſme raiſon à vne meſm grandeur, ſont égales entr'elles : Et celles-là auſquellc vne meſme grandeur a meſme raiſon, ſont auſſi égale. entr'elles.

Hypoth. 1.

a π c 2|2 b π c.

Req. π. demonſtr.

a 2|2 b.

Demonſtr.

ſuppoſ. | a 3|2 b,

8. 5 | a π c 3|2 b π c,

contr. hyp.

Hypoth. 2.

c π a 2|2 c π b.

Req. π. demonſtr.

a 2|2 b.

Demonſtr.

ſuppoſ. | a 3|2 b,

8. 5 | c π b 3|2 c π a,

contr. hyp.

THEOR. X. PROPOS. X.

Ad eandem magnitudinem rationem haben ium, quæ maiorem rationem habet, illa maior eſt Ad quam autem eadem maiorem rationem habet lla minor eſt.

Digitized by Google

Des grandeurs qui ont raiſon à vne meſme grandeur, celle-là qui a plus grande raiſon, eſt la plus grande : Mais celle-là à laquelle vne meſme grandeur a plus grande raiſon, eſt la plus petite.

Hypoth. 1.
a π c 3|2 b π c,
Req. π. demonſtr.
a 3|2 b.
Demonſtr.
ſuppoſ. a 2|2 b,
7. 5 a π c 2|2 b π c
contr. hyp.
ſuppoſ. a 2|3 b,
8. 5 a π c 2|3 b π c,
contr. hyp.

Hypoth. 2.
c π b 3|2 c π a.
Req. π. demonſtr.
b 2|3 a,
ſuppoſ. b 2|2 a,
7. 5 c π a 2|2 c π b,
contr. hyp.
ſuppoſ. b 3|2 a,
8. 5 c π a 3|2 c π b,
contr. hyp.

THEOR. XI. PROPOS. XI.

Quæ eidem ſunt eædem rationes, & inter ſe ſunt eædem.

Les raiſons qui ſont de meſme à vne meſme raiſon, ſont auſsi de meſme entr'elles.

Hypoth.
a π b 2|2 e π f, α
c π d 2|2 e π f, β
Req. π. demonſtr.
a π b 2|2 c π d.

Præpar.
5. 1 { g, *multipl..* | a,
h, *multipl..* | c,
i, *multipl..* | e,

	{k, *multipl..* b,	suppos.	i, $2\mid 2$ m,
3. 1	l, *multipl..* d,	α 3.6.d.5	g, $2\mid 2$ k,
	m, *multipl..* f,	β 3.6.d.5	h, $2\mid 2$ l,
	Demonstr.	suppos.	i, $3\mid 2$ m,
suppos.	i, $2\mid 3$ m,	α 3.6.d.5	g, $3\mid 2$ k,
α 3.6.d.5	g, $2\mid 3$ k,	β 3.6.d 5	h, $3\mid 2$ l,
β 3.6.d.5	h, $2\mid 3$ l,	6.d.5	a π b $2\mid 2$ c π d.

SCHOL.

Quæ eiſdem rationibus ſunt eædem rationes, ſunt quo que inter ſe eædem.

Les raiſons qui ſont de meſme aux raiſons de meſme, ou éga les, ſont auſſi de meſme, ou égales entr'elles.

A, 2. B, 3. E, 8. F, 12.

C, 10. D, 15. G, 6. H, 9.

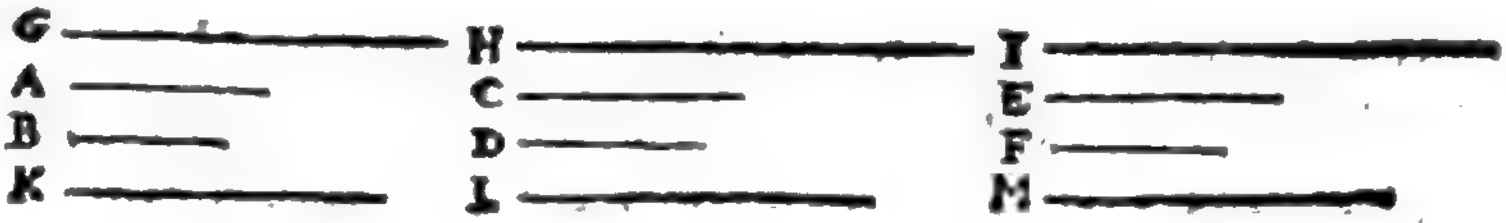
Hypoth.		*Demonstr.*
e π f $2\mid 2$ g π h,	hyp.	a π b $2\mid 2$ e π f,
a π b $2\mid 2$ e π f,	hyp.	g π h $2\mid 2$ e π f,
c π d $2\mid 2$ g π h.	11. 5	a π b $2\mid 2$ g π h,
Req. π. demonſtr.	hyp.	c π d $2\mid 2$ g π h,
a π b $2\mid 2$ c π d.	concl. 11. 5	a π b $2\mid 2$ c π d.

THEOR. XII. PROPOS. XII.

Si ſint magnitudines quotcunque proportiona

les : quemadmodum ſe habuerit vna antecedentium ad vnam conſequentium, ita ſe habebunt omnes antecedentes ad omnes conſequentes.

Si tant de grandeurs qu'on voudra ſont proportionelles: comme l'vne des antecedentes ſera à l'vne des conſequentes, ainſi toutes les antecedentes ſeront à toutes les conſequentes.



Hypoth.

a π b }
c π d } *ſnt raõ 2|2 ꝺe.*
e π f }

Req. π. demonſtr.

a π b 2|2 a + c + e π b + d + f,

Præpar.

{ g, *multipl..* | a,
3. 1 { h, *multipl..* | c,
{ i, *multipl..* | e,
{ k, *multipl..* | b,
3. 1 { l, *multipl..* | d,
{ m, *multipl..* | f,

Demonſtr.

1. 5 g + h + i, *multipl..* a + c + e 2|2 g, *multipl..* a,

1.5 | k + l + m, *multipl..* b + d + f 2|2 k, *multipl..* b,
4.a.e | g, 2, 3, 4 | 3, k,
| g + h + i, 2, 3, 4 | 3, k + l + m,
6.d.5 | a π b 2|2 a + c + e π b + d + f.

COROLL.

Hinc perſpicuum eſt, ſi ſimilia proportionalia ſimilibus proportionalibus addantur, tota eſſe proportionalia.

De ceſte propoſition eſt manifeſte, que ſi à proportionaux ſemblables ſont adjouſtez proportionaux ſemblables, les tous ſont proportionaux.

A, 6. B, 2. C, 9. D, 3.
E, 15. F, 5. G, 3. H, 1.
L, 21. M, 7. N, 12. P, 4.

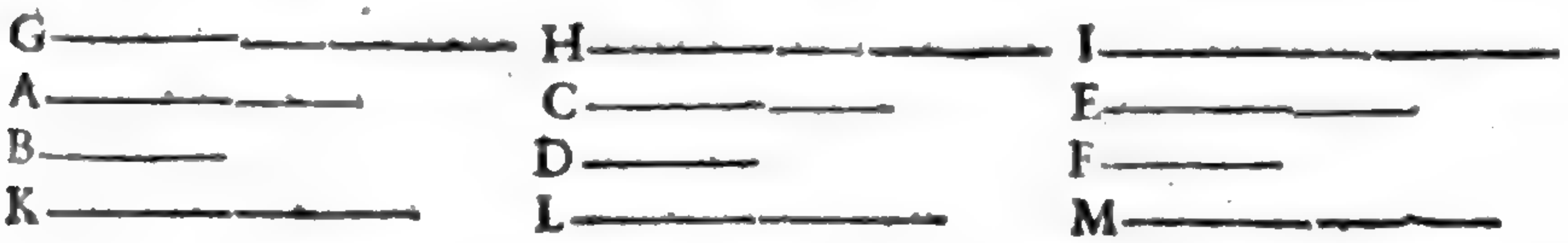
Hypoth.		
a π b, c π d, e π f, g π h, *ſnt raõ.* 2|2 ſc,		p 2|2 d + h.
		Req. π. demonſtr.
		l π m 2|2 n π p.
		Demonſtr.
	a. 12. 5	l π m 2|2 a π b,
l 2|2 a + c,	a. 12. 5	n π p 2|2 c π d,
m 2|2 b + f,	hyp.	a π b 2|2 c π d,
n 2|2 c + g,	concl. c. 11. 5	l π m 2|2 n π p.

THEOR. XIII. PROPOS. XIII.

Si prima ad ſecundam eandem habuerit rationem, quàm tertia ad quartam; tertia verò ad quartam maiorem rationem habuerit, quàm quinta ad

ſextam : prima quoque ad ſecundam maiorem rationem habebit, quàm quinta ad ſextam.

Si la premiere a meſme raiſon à la ſeconde que la troiſieſme à la quatrieſme ; mais la troiſieſme a plus grande raiſon à la quatrieſme, que la cinquieſme à la ſixieſme: auſsi la premiere aura plus grande raiſon à la ſeconde, que la cinquieſme à la ſixieſme.



	Hypoth.		k, *multipl..* b,	
	a π b 2|2 c π d,	3. 1	l, *multipl..* d,	
	c π d 3|2 e π f,		m, *multipl..* f,	
	Req. π. demonſtr.		*Demonſtr.*	
	a π b 3|2 e π f.	ſuppoſ.	h 3|2 l,	
	Præpar.	ɔ.6.d.5	g 3|2 k,	α
	g, *multipl..* a,	ɔ.8 d.5	i 2|3 m,	α
1. 1	h, *multipl..* c,	concl. 8. d. 5	a π b 3|2 e π f.	
	i, *multipl..* e,			

SCHOL. I.

Quod ſi proportio tertię ad quartam minor fuerit quàm quintæ ad ſextam, erit quoque proportio primæ ad ſecundam minor quàm quintæ ad ſextam, vt perſpicuum eſt eadem demonſtratione.

Que ſi la raiſon de la troiſieſme à la quatrieſme eſt moindre que celle de la cinquieſme à la ſixieſme, il y aura pareillement

moindre raiſon de la premiere à la ſeconde, que de la cinquieſme à la ſixieſme, comme il eſt manifeſte par la meſme demonſtration.

SCHOL. II.

Eodem modo, ſi prima ad ſecundam, maiorem habuerit rationem quàm tertia ad quartam; tertia autem ad quartam, maiorem habuerit quàm quinta ad ſextam: prima quoque multò magis ad ſecundam, maiorem rationem habebit, quàm quinta ad ſextam. Quod ſi prima ad ſecundam, minorem habuerit rationem quàm tertia ad quartam; tertia autem ad quartam, minorem habuerit quàm quinta ad ſextam: prima quoque multò magis ad ſecundam, minorem rationem habebit quàm quinta ad ſextam.

En la meſme maniere, ſi la premiere a plus grande raiſon à la ſeconde que la troiſieſme à la quatrieſme; & que la troiſieſme ait plus grande raiſon à la quatrieſme, que la cinquieſme à la ſixieſme: pareillement la premiere aura beaucoup plus grande raiſon à la ſeconde, que la cinquieſme à la ſixieſme. Mais ſi la premiere a moindre raiſon à la ſeconde, que la troiſieſme à la quatrieſme; & que la troiſieſme ait moindre raiſon à la quatrieſme, que la cinquieſme à la ſixieſme: pareillement la premiere aura beaucoup moindre raiſon à la ſeconde, que la cinquieſme à la ſixieſme.

THEOR. XIV. PROPOS. XIV.

Si prima ad ſecundam eandem habuerit rationem, quam tertia ad quartam; prima verò quàm tertia maior fuerit, erit & ſecunda maior quàm quarta. Quod ſi prima fuerit æqualis tertiæ, erit &

ſecunda æqualis quartæ: ſi verò minor, & minor erit.

Si la premiere a meſme raiſon à la ſeconde, que la troiſieſme à la quatrieſme; & que la premiere ſoit plus grande que la troiſieſme, la ſeconde ſera auſsi plus grande que la quatrieſme. Et ſi la premiere eſt égale à la troiſieſme, auſsi la ſeconde ſera égale à la quatrieſme; & ſi plus petite, plus petite.

Hypoth.commun.

a π b 2|2 c π d,

Hypoth. 1.

a 3|2 c; α

Req. π. demonſtr.

b 3|2 d.

Demonſtr.

hyp. c π d 2|2 a π b,
α. 8. 5 a π b 3|2 c π b,
13. 5 c π d 3|2 c π b,
1. concl. 10. 5 b 3|2 d.

Hypoth. 2.

a 2|2 c, β

Req. π. demonſtr.

b 2|2 d.

Demonſtr.

hyp. c π d 2|2 a π b,
β. 9. 5 c π b 2|2 a π b,
11. 5 c π d 2|2 c π b,
1. concl. 9. 5 b 2|2 d.

Hypoth. 3.

a 2|3 c. γ

Req. π. demonſtr.

b 2|3 d,

Demonſtr.

hyp. c π d 2|2 a π b,
γ. 8. 5 a π b 2|3 c π b,
13. 5 c π d 2|3 c π b,
1. concl. 13. 5 b 2|3 d.

SCHOL. I.

Perſpicuum autem eſt, ob ſimilitudinem rationum, ſi prima maior eſt, vel æqualis, vel minor quàm ſecunda,

tertiam quoque maiorem esse, vel æqualem, vel minorem quàm quartam: vtraque enim ratio erit aut minoris inęqualitatis, aut æqualitatis, aut maioris inęqualitatis; si minoris inæqualitatis, vtraque antecedens erit minor suâ consequente; si æqualitatis, vtraque antecedens erit æqualis suæ consequenti; si maioris inæqualitatis, vtraque antecedens erit maior sua consequente.

Or il est manifeste, à cause de la similitude des raisons, que si la premiere est plus grande, ou égale, ou moindre que la seconde; que la troisiesme sera plus grande, ou égale, ou moindre que la quatriesme: car l'vne & l'autre raison sera ou d'inégalité mineure, ou d'égalité, ou d'inégalité maieure; si d'inégalité mineure, chaque antecedente sera plus petite que sa consequente; si d'égalité, chaque antecedente sera égale à sa consequente; si d'inégalité maieure, chaque antecedente sera plus grande que sa consequente.

SCHOL. II.

Si prima ad secundam, minorem habeat rationem quàm tertia ad quartam; prima verò quàm tertia maior fuerit, erit & secunda maior quàm quarta.

Si la premiere a moindre raison à la seconde, que la troisiesme à la quatriesme; & que la premiere soit plus grande que la troisiesme, la seconde sera aussi plus grande que la quatriesme.

Hypoth.

a π bc 2|3 d π e,
a 3|2 d.

Req. π. demonstr.

bc 3|2 e.

Demonstr.

suppos.	a π bf 2|2 d π e,
hyp.	a 3|2 d,
14. 5	bf 3|2 e,
10. 5. cond.	bc 3|2 bf,
1. ax. e	bc 3|2 e.

THEOR. XV. PROPOS. XV.

Partes cum pariter multiplicibus in eadem ſunt ratione, ſi provt ſibi mutuò reſpondent, ita ſumantur.

Les parties ſont entr'elles comme ſont leurs equimultiples entr'elles, ſi elles ſont priſes comme elles ſ'entreeſpondent.

	Hypoth.	hyp.	f, dh, he *ſnt* 2|2 ⅆe,
	ab *multipl..* | c,		*multd..* ⎫ ⎧ *multd..*
	de *multipl..* | f.	ſ. 2. d.6	*par..* ⎬ 2|2 ⎨ *par..*
	Req.π.demonſtr.		ab ⎭ ⎩ de,
	ab π de 2|2 c π f.	ſ. 7. 5	ag π dh 2|2 c π f,
	Demonſtr.	ſ. 7. 5	gb π he 2|2 c π f,
hypoth.	c, ag, gb *ſnt* 2|2 ⅆe,	concl. 11. 5	ab π de 2|2 c π f.

THEOR. XVI. PROPOS. XVI.

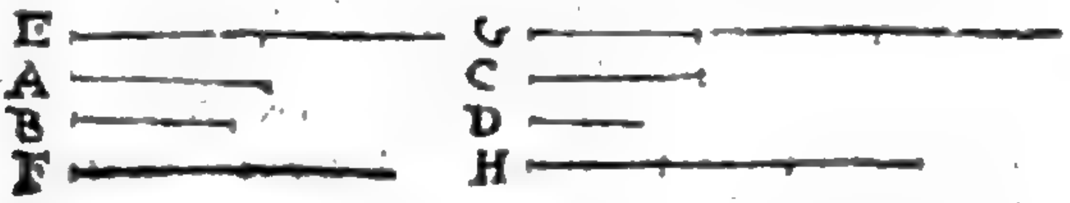
Si quatuor magnitudines proportionales fuerint, & viciſſim proportionales erunt.

Si quatre grandeurs ſont proportionelles, elles ſeront auſsi alternatiuement proportionelles.

a π b 2|2 c π d.	ſ. 1	e *multipl..*	a
Req. π. demonſtr.		f *multipl..*	b
a π c 2|2 b π d.	ſ. 1	g *multipl..*	c,
Præpar.		h *multipl..*	d,

De

Digitized by Google



	Demonstr.		
hyp.	c π d 2|2 a π b,	11. 5	e π f 2|2 g π h,
5. 5	e π f 2|2 a π b,	14. 5	e 2. 3. 4 | 3 g,
11. 5	e π f 2|2 c π d,		f 2. 3. 4 | 3 h,
5. 5	g π h 2|2 c π d,	α. 6. d. 5	a π c 2|2 b π d.

SCHOL.

Porro demonstratio huius propositionis locum solùı
ıabet quando quatuor magnitudines sunt eiusdem gen
is ; ratio enim non reperitur in magnitudinibus heter
geneis.

Or ceste demonstration a lieu seulement quand les quat
grandeurs sont de mesme genre ; car la raison ne se trouue poin
ux grandeurs heterogenes.

THEOR. XVII. PROPOS. XVII.

Si compositæ magnitudines proportionale
uerint, hæ quoque diuisæ proportionales erunt.

Si les grandeurs composées sont proportionnelles, auss
stant diuisées elles seront proportionnelles.

Hypoth.		*Præpar.*	
ab π cb 2|2 de π fe,		gh *multipl..*	ac,
Req. π. demonstr.	5. 1	hl *multipl..*	cb,
		ik *multipl..*	df, α
ac π cb 2|2 df π fe.		km *multipl..*	fe.

Digitized by Google

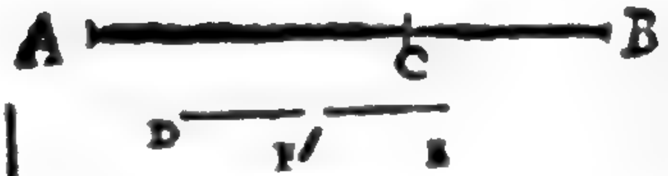
a.1.5	gh multipl..	ac,	
	uik multipl..	df,	
	gl multipl..	ab,	
	im multipl..	de.	
constr.	h l multipl..	cb,	
	km multipl..	fe,	
constr.	l n multipl..	cb,	
	mo multipl..	fe.	
2. 5	hn multipl..	cb,	
	ko multipl..	fe,	
hyp.	ab π bc 2|2 de π ef,		
3.6.d.5	gl 2. 3. 4|3 hn,		
	im 2. 3. 4|3 ko,		
5. a. 1	gh 2. 3. 4|3 ln,		
	ik 2. 3. 4|3 mo,		
aβ6.d.5	ac π cb 2|2 df π fe.		

l n multipl..	cb,	β
mo multipl..	fe.	

Demonstr.

SCHOL. I.

Demonstr.. diuis.. raõ. inuers.



Hypoth.

ab π cb 2|2 de π fe.

Req. π. demonstr.

cb π ac 2|2 fe π df.

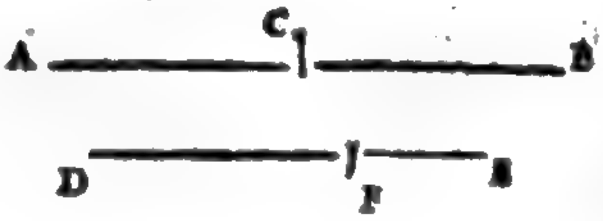
Demonstr.

hyp.	ab π cb 2|2 de π fe,
17. 5	ac π cb 2|2 df π fe,
concl. c. 4. 5	cb π ac 2|2 fe π df.

Digitized by Google

SCHOL. II.

Demonſtr.. diuiſ.. raõ. contr: & inuerſ. contr.



Hypoth.

ac π ab 2|2 df π de.

Req. π. demonſtr.

ac π cb 2|2 df π fe,

cb π ac 2|2 fe π df.

Demonſtr.

hyp.	ac π a b 2|2 df π de
c. 4. 5	ab π ac 2|2 de π df
1. concl. 17. 5	cb π ac 2|2 fe π df
2. concl. c. 4. 5	ac π cb 2|2 df π fe.

THEOR. XVIII. PROPOS. XVIII.

Si diuiſæ magnitudines ſint proportionales, ha quoque compoſitæ proportionales erunt.

Si les grandeurs diuiſées ſont proportionnelles: eſtan compoſées, elles ſeront auſſi proportionnelles.

Hypoth.

ab π bc 2|2 de π ef.

Req. π. demonſtr.

ac π cb 2|2 df π fe.

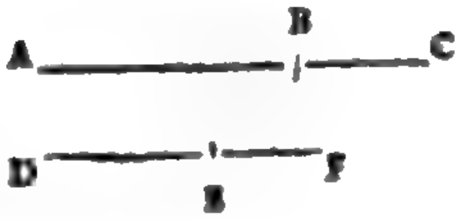
Demonſtr.

ſuppoſ.	ac π cb 2|2 df π fg,
17. 5	ab π bc 2|2 dg π gf,
hyp.	ab π bc 2|2 de π ef,
11. 5	dg π gf 2|2 de π ef,
9. a. 1	dg 3|2 de,
14. 5	gf 3|2 ef,
	contr. 9. a. 1.

Digitized by Google

SCHOL. I.

Demonstr.. composit.. raō. conuers.



		ac π ab 2|2 df π de.
		Demonstr.
	hyp.	ab π bc 2|2 de π ef,
ypoth. ab π bc 2|2 de π ef.	c. 4. 5	bc π ab 2|2 ef π de,
Req. π. demonstr.	concl. 18. 5	ac π ab 2|2 df π de.

SCHOL. II.

Demonstr.. composit.. raō. contr. & inuers. contr.

		Demonstr.
Hypoth.	hyp.	ab π bc 2|2 de π ef,
ab π bc 2|2 de π ef.	c. 4. 5	bc π ab 2|2 ef π de, α
Req. π. demonstr.	18. 5 1. concl.	ac π ab 2|2 df π de,
ab π ac 2|2 de π df,	c. 4. 5 2. concl.	ab π ac 2|2 de π df,
bc π ac 2|2 ef π df.	α. 2 & 18. 5	bc π ac 2|2 ef π df.

THEOR. XIX. PROPOS. XIX.

Si quemadmodum totum ad totum, ita ablatum se habuerit ad ablatum: & reliquum ad reliquum, vt totum ad totum, se habebit.

Si le tout est au tout, comme le retranché au retranché; le reste sera aussi au reste, comme le tout est au tout.

Hypoth.	*Req. π. demonstr.*
ab π de 2|2 ac π df, α	cb π fe 2|2 ab π de.

		16. 5	ab π ac 2|2 de π df
		17. 5	cb π ac 2|2 fe π df
		concl.	
		16. 5	cb π fe 2|2 ac π df
	Demonstr.	a	∐ ab π de.
hyp.	ab π de 2|2 ac π df,		

COROLL. I.

Hinc facile demonſtrabitur conuerſa ratio.

D'icy ſera facile à demonſtrer la raiſon conuerſe.

Hypoth.	hyp.	ab π cb 2|2 de π fe
ab π cb 2|2 de π fe.	17. 5	ac π cb 2|2 df π fe,
Req. π. demonſtr.	c. 4. 5	cb π ac 2|2 fe π df,
ab π ac 2|2 de π df.	concl. 18. 5	ab π ac 2|2 de π df.
Demonſtr.		

COROLL. II.

Hinc perſpicuum eſt, ſi ſimilia proportionalia ſimilibus proportionalibus ſubducātur reſidua eſſe proportionalia.

De cette propoſition eſt manifeſte, que ſi proportionaux ſemblables ſont ſouſtraits des proportionaux ſemblables, les reſtes ſont proportionaux.

A, 21.	B, 7.	C, 12.	D, 4.
E, 15.	F, 5.	G, 3.	H, 1.
L, 6.	M, 2.	N, 9.	P, 3.

hyp.	a π b c π d e π f g π h } *ſnt raō.* 2|2 *ſe*,	hyp. hyp. hyp. hyp.	l 2|2 a∼e, m 2|2 b∼f, n 2|2 c∼g, p 2|2 d∼h.

	Req. π. demonstr.	19.5	n π p 2|2 c π d,
	l π m 2|2 n π p.	hyp.	a π b 2|2 c π d,
	Demonstr.	concl. 11.5	l π m 2|2 n π p.
9.5	l π m 2|2 a π b,		

THEOR. XX. PROPOS. XX.

Si ſint tres magnitudines, & aliæ ipſis æquales numero, quæ binæ, & in eadem ratione ſumantur; ex æquo autem prima, quam tertia maior fuerit, erit, & quarta, quam ſexta, maior. Quod ſi prima tertiæ fuerit æqualis, erit & quarta æqualis ſextæ: ſin illa minor, hæc quoque minor erit.

S'il y a trois grandeurs, & d'autres egales à icelles en nombre, leſquelles ſoient priſes de deux en deux; & en meſme raiſon: Et qu'en raiſon egale la premiere ſoit plus grande que la troiſieſme, auſſi la quatrieſme ſera plus grande que la ſixieſme; & ſi egale, egale; & ſi plus petite, plus petite.

Hypoth. commun.

a π b 2|2 d π e,
b π c 2|2 e π f.

Req. π. demonstr.

a 2, 3, 4|3 c,
d 2, 3, 4|3 f.

Hypoth. 1.

a 3|2 c. β

Req. π. demonstr.

d 3|2 f.

Demonstr.

hyp. e π f 2|2 b π c,

c. 4. 5 f π e 2|2 c π b,

δ. 8. 5 c π b 2|3 a π b,

α. c. 13. 5 f π e 2|3 a π bud π e

1. concl. 10. 5 d 3|2 f.

Hypoth. 2.

a 2|2 c.

Req. π. demonstr.

d 2|2 f. δ

Demonstr.

α. c. 4. 5 f π e 2|2 c π b,

δ. 7. 5 a π b 2|2 c π b,

α. 11. 5 f π e 2|2 a π bud π e

2. concl. 9. 5 d 2|2 f.

Hypoth. 3.

a 2|3 c. ε

Req. π demonstr.

d 2|3 f.

Demonstr.

α. c. 4. 5 f π e 2|2 c π b,

δ. 8. 5 c π b 3|2 a π b,

α. 13. 5 f π e 3|2 a π bud π e

3. concl. 10. 5 d 2|3 f.

THEOR. XXI. PROPOS. XXI.

Si sint tres magnitudines, & aliæ ipsis æquales numero, quæ binæ, & in eadem ratione sumantur, fueritque perturbata earum proportio; ex æquo autem prima quam tertia maior fuerit: erit & quarta, quam sexta, maior. Quod si prima tertiæ fuerit æqualis, erit & quarta æqualis sextæ; sin illa minor, hæc quoque minor erit.

S'il y a trois grandeurs, & d'autres egales à icelles en nombre, lesquelles soient prises deux à deux & en mesme raison; & que leur proportion soit troublée, ou sans

ordre: mais qu'en raison egale la premiere soit plus grande que la troisiesme; la quatriesme sera aussi plus grande que la sixiesme; & si egale, egale, & si plus petite, plus petite.

Hypoth. commun.

a π b 2|2 e π f, α

b π c 2|2 d π e. α

Hypoth. 1.

a 3|2 c. β

Req. π. demonstr.

d 3|2 f.

Demonstr.

hyp. d π e 2|2 b π c,

c. 4. 5 e π d 2|2 c π b, γ

β. 8. 5 c π b 2|3 a π b,

α. γ. 13. 5 e π d 2|3 a π b ∪ e π f,

1. concl. 10. 5 d 3|2 f.

Hypoth. 2.

a 2|2 c. δ

Req. π. demonstr.

d 2|2 f.

Demonstr.

α. c. 4. 5 e π d 2|2 c π b,

δ. 7. 5 a π b 2|2 c π b,

α. 11. 5 e π d 2|2 a π b ∪ e π f

2. concl. 9. 5 d 2|2 f.

Hypoth. 3.

a 2|3 c.

Req. π. demonstr.

d 2|3 f.

Demonstr.

α. c. 4. 5 e π d 2|2 c π b,

8. 5 c π b 3|2 a π b,

α. 13. 5 e π d 3|2 a π b ∪ e π f,

3 concl. 10. 5 d 2|3 f.

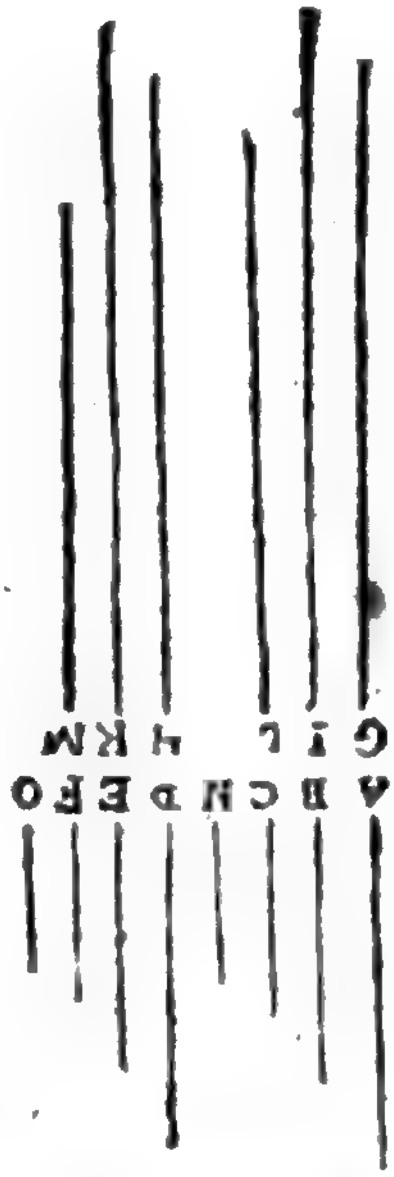
THEOR. XXII. PROPOS. XXII.

Si sint quotcunque magnitudines, & aliæ ipsis

Digitized by Google

æquales numero, quæ binæ in eadem ratione sumantur: Et ex æqualitate in eadem ratione erunt.

S'il y a tant de grandeurs qu'on voudra, & d'autres egales à icelles en nombre, lesquelles soient prises de deux en deux, & en mesme raison: icelles en raison egale seront proportionnelles.



hypoth. | a π b 2|2 d π e,
hyp. | b π c 2|2 e π f,
hyp. | c π n 2|2 f π o.

Req. π. demonstr.

a π c 2|2 d π f,
a π n 2|2 d π o.

Præpar.

3. 1 | g *multipl..* | a,
| h *multipl..* | d,
| i *multipl..* | b,
3. 1 | k *multipl..* | e,
| l *multipl..* | e,
3. 1 | m *multipl..* | f,

Demonstr.

hyp. | a π b 2|2 d π e,
4. 5 | g π i 2|2 h π k,
hyp. | b π c 2|2 e π f,
4. 5 | i π l 2|2 k π m,
20. 5 | g 2, 3, 4 | 3 l,
| h 2, 3, 4 | 3 m,
1. concl. 6. d. 5 | a π c 2|2 d π f,. α
hyp. | c π n 2|2 f π o,
2. concl. d. α | a π n 2|2 d π o.

SCHOL.

Si fuerint quotcunque magnitudines, & aliæ ipsi

æquales multitudine, quæ binæ in eadem ratione ſuman-tur: aggregatum quotcunque priorum ad quamcunque vel aggregatum quotcunque earundem, eſt vt aggregatum totidem poſteriorum, eiuſdem ordinis quàm priores, ad eam vel aggregatum earum quæ prioribus ordine, & multitudine reſpondent.

S'il y a tant de grandeurs qu'on voudra, & d'autres egales à icelles en multitude, leſquelles eſtant priſes de deux en deux ſoient en meſme raiſon, l'aggregé de tant de premieres qu'on voudra à telle, ou aggregé de telles qu'on voudra, eſt comme l'aggregé d'autant des autres, de meſme ordre que les premieres, à celle, ou aggregé de celles qui ſont de meſme ordre & multitude que les premieres.

A, 2.	B, 3.	C, 4.	D, 8.
E, 10.	F, 15.	G, 20.	H, 40.

Hypoth.

$a \pi b \;\; 2|2 \;\; e \pi f,$ α

$b \pi c \;\; 2|2 \;\; f \pi g,$ β

$c \pi d \;\; 2|2 \;\; g \pi h.$ γ

Demonſtr.

hyp. $a \pi b \;\; 2|2 \;\; e \pi f,$

18. 5 $a + b \pi b \;\; 2|2 \;\; e + f \pi f,$ δ

1.concl. β. 22. 5 $a + b \pi c \;\; 2|2 \;\; e + f \pi g,$

2.concl. 18. 5 $a + b + c \pi c \;\; 2|2 \;\; e + f + g \pi g,$ ε

3.concl c. 19. 5 $a + b + c \pi a + b \;\; 2|2 \;\; e + f + g \pi e + f,$

22. 5 $a \pi c \;\; 2|2 \;\; e \pi g,$

c. 4. 5 $c \pi a \;\; 2|2 \;\; g \pi e,$

.cōcl. . 22. 5 | $a + b + c \;\pi\; a \;\; 2|2 \;\; e + f + g \;\pi\; e$, θ

.concl. . 19. 5 | $a + b + c \;\pi\; b + c \;\; 2|2 \;\; e + f + g \;\pi\; f + g$,

.concl. . 22. 5 | $a + b + c \;\pi\; b \;\; 2|2 \;\; e + f + g \;\pi\; f$, κ

.concl. . 19. 5 | $a + b + c \;\pi\; a + c \;\; 2|2 \;\; e + f + g \;\pi\; e + g$,

. concl. . 22. 5 | $a + b + c + d \;\pi\; d \;\; 2|2 \;\; e + f + g + h \;\pi\; h$,

.concl. . 4. 5 | $a + b + c + d \;\pi\; a + b + c \;\; 2|2 \;\; e + f + g + h \;\pi\; e + f + g$, λ

10. cōcl. λι. 22. 5 | $a + b + c + d \;\pi\; c \;\; 2|2 \;\; e + f + g + h \;\pi\; g$,

11. cōcl. λθ. 22. 5 | $a + b + c + d \;\pi\; a \;\; 2|2 \;\; e + f + g + h \;\pi\; e$,

12. cōcl. λκ. 22. 5 | $a + b + c + d \;\pi\; b \;\; 2|2 \;\; e + f + g + h \;\pi\; f$, &c.

THEOR. *XXIII.* PROPOS. *XXIII.*

Si ſint tres magnitudines, aliæque ipſis æquale numero, quæ binæ in eadem ratione ſumantur, fue rit autem perturbata earum proportio: etiam e æqualitate in eadem ratione erunt.

S'il y a trois grandeurs, & d'autres egales à icelle en nombre, en meſme raiſon, priſes de deux en deux, & que leur proportion ſoit troublée: iceſſes en raiſon egal ſeront proportionelles.

Hypoth.	*Req. π. demonſtr.*
$a \;\pi\; b \;\; 2|2 \;\; e \;\pi\; f$,	$a \;\pi\; c \;\; 2|2 \;\; d \;\pi\; f$.
$b \;\pi\; c \;\; 2|2 \;\; d \;\pi\; e$.	*Præpar.*

	g, *multipl..*	a,
1. 2	h, *multipl..*	b,
	i, *multipl..*	d,

	k, *multipl..*	c,
11.	l, *multipl..*	e,
	m, *multipl..*	f.

Demonstr.

15. 5	g π h 2|2 a π b,
hyp.	a π b 2|2 e π f,
15. 5	e π f 2|2 l π m,
11. 5	g π h 2|2 l π m,
hyp.	b π c 2|2 d π e,
4. 5	h π k 2|2 i π l,
21. 5	g 2, 3, 4|3 k, i 2, 3, 4|3 m,
concl. 6. d. 5	a π c 2|2 d π f.

SCHOL. I.

Si fuerint plures magnitudines tribus, fueritque earum proportio perturbata, nihilominus ex æqualitate erunt in eadem proportione.

Que s'il y a plus de trois grandeurs, & que leur proportion soit troublee, neantmoins en raison egale elles seront proportionelles.

A, 4. B, 6. C, 3. D, 12.
E, 5. F, 20. G, 10. H, 15.

Hypoth.

a π b 2|2 g π h, α
b π c 2|2 f π g, α
c π d 2|2 e π f.

Req. π. demonstr.

a π d 2|2 e π h.

	Demomstr.	hyp.	c π d 2|2 e π f,
23.5	a π c 2|2 f π h, β	β. 23. 5	a π d 2|2 e π h.

SCHOL. II.

Rationes compoſitæ ex ijſdem rationibus, ſunt inter ſe ædem.

Les raiſons compoſees de meſmes raiſons, ſont de meſme ι egales entr' elles.

A, 12. B, 8. C, 4. D, 15. E, 10. F, 5.

A, 12. C, 4. B, 8. D, 15. F, 5. E, 10.

Hypoth..1.exempl.		a π c 2|2 d π f.
a π b 2|2 d π e, α		*Demonſtr.*
b π c 2|2 e π f. α	concl. α. 22. 5	a π c 2|2 d π f.
Req. π. demonſtr.		

A, 12. B, 8. C, 6. D, 3.

H, 8. G, 4. E, 3. F, 2.

Hypoth..2.exempl.		*Req. π. demonſtr.*
a π b 2|2 e π f, β		a π d 2|2 h π f.
b π c 2|2 g π e, β		*Demonſtr.*
c π d 2|2 h π g. β	β. 23. 5	a π d 2|2 h π f.

SCHOL. III.

Earundem rationum eædem partes ſunt inter ſe eæ- :m.

Des raiſons egales les meſmes parties ſont egales entr' 'es.

Hypoth.		d, e, f *ſnt proport.*
a, bh, c *ſnt proport.*		a π c 2|2 d π f.

Req. π. demonstr.

a π bh 2|2 d π e, α

Demonstr.

suppos. a π bl 2|2 d π e,

16. 5 a π d 2|2 bl π e,

α. 16. 5 a π d 2|2 bh π e,

11. 5 bl π e 2|2 bh π e,

9. 5 bl 2|2 bh,

contr. 9. a. 1.

concl. 21. a. 1 a π b 2|2 d π e.

THEOR. *XXIV*. PROPOS. *XXIV*.

Si prima ad secundam eandem habuerit rationem quam tertia ad quartam; habuerit autem & quinta ad secundam eandem rationem, quam sexta ad quartam: Etiam composita prima cum quinta ad secundam eandem habebit rationem, quam tertia cum sexta ad quartam.

Si la premiere a mesme raison à la seconde que la troisiesme à la quatriesme, & que la cinquiesme ait aussi mesme raison à la seconde que la sixiesme à la quatriesme: Aussi la composee de la premiere & de la cinquiesme aura mesme raison à la seconde, que la composee de la troisiesme & de la sixiesme à la quatriesme.

Hypoth.

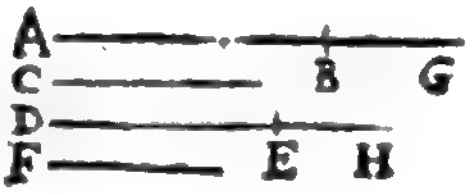
ab π c 2|2 de π f,

bg π c 2|2 eh π f. α

Req. π. demonstr.

ag π c 2|2 dh π f.

Demonstr.



hyp.	ab π c 2|2 de π f,	22. 5	ab π bg 2|2 de π eh
c.4.5	c π bg 2|2 f π eh,	18. 5	ag π bg 2|2 dh π eh
		hyp.	bg π c 2|2 eh π f,
		concl. 22. 5	ag π c 2|2 dh π f.

SCHOL.

Si duæ magnitudines ad duas magnitudines eandem habeant proportionem, & detractæ quædam habeant ad easdem eandem proportionem; & reliquæ ad easdem eandem proportionem habebunt.

Si deux grandeurs ont mesme proportion à deux grandeurs, & que quelques retranchees ayent mesme proportion à icelles; les restantes auront aussi mesme proportion à icelles.

Hypoth.	hyp.	ag π c 2|2 dh π f,
ag π c 2|2 dh π f,	α. c.4.5	c π ab 2|2 f π de,
ab π c 2|2 de π f, α	22. 5	ag π ab 2|2 dh π de,
Req. π. demonst.	17. 5	bg π ab 2|2 eh π de,
bg π c 2|2 eh π f.	hyp.	ab π c 2|2 de π f,
Demonstr.	concl. 22. 5	bg π c 2|2 eh π f.

THEOR. *XXV.* PROPOS. *XXV.*

Si quatuor magnitudines proportionales fuerint, maxima & minima reliquis duabus maiores erunt.

Si quatre grandeurs sont proportionelles, la plus grande & la plus petite sont plus grandes que les deux autres.

Hypoth.

ab π cd 2|2 e π f,

ab *est maxim.*

f *est minim.*

Req. π. demonstr.

ab + f 3|2 cd + e.

Præpar.

3. 1 ag 2|2 e, α

3. 1 ch 2|2 f. α

Demonstr.

hyp.	ab π cd,
	e π f,
α. 7. 5	⊔ ag π ch,
19. 5	gb π hd 2|2 ab π cd
hyp.	ab 3|2 cd,
c. 14. 5	gb 3|2 hd, β
constr.	ag 2|2 e,
constr.	f 2|2 ch,
2. a. 1	ag + f 2|2 e + ch,
concl. β. 4 a. b	ag + f + gb } 3|2 { e + ch + hd.

SCHOL. I.

Si tres magnitudines fuerint proportionales, maxima & minima maiores erunt quàm dupla reliquæ.

Si trois grandeurs sont proportionelles, la plus grande & la plus petite seront plus grande que le double de l'autre.

A, 9. B, 6. D, 6. C, 4.

Hypoth.

a π b 2|2 b π c,

a *est maxim.*

c *est minim.*

Req. π. demonstr.

a + c 3|2, 2b.

Præpar.

3. 1	d 2|2 b. β

Demonstr.

β. 7. 5	a π b 2|2 d π c,
concl. 25. 5	a + c 3|2 b + d ⊔ 2b.

SCHOL. II.

Hic finem Euclides imponit quinto libro: sequentes pro-

propoſitiones additæ ſunt, propter frequentem earum vſum apud grauiſſimos ſcriptores.

Icy Euclide finit le cinquieſme liure: les propoſitions ſuiuantes ont eſté adiouſtees, à cauſe que les bons autheurs ſe seruent fort ſouuent d'icelles.

THEOR. *XXVI.* PROPOS. *XXVI.*

Si prima ad ſecundam habuerit maiorem proportionem quàm tertia ad quartam: habebit conuertendo ſecunda ad primam minorem proportionem, quàm quarta ad tertiam.

Si la premiere a plus grande raiſon à la ſeconde, que la troiſieſme à la quatrieſme; par raiſon inuerſe la ſeconde aura moindre raiſon à la premiere, que la quatrieſme à la troiſieſme.

Hypoth.

a π b 3|2 c π d.

Req. π. demonſtr.

b π a 2|3 d π c.

Demonſtr.

ſuppoſ.	e π b 2|2 c π d,	α
hyp.	c π d 2|3 a π b,	
13. 5	e π b 2|3 a π b,	
10. 5	a 3|2 e,	
α. c 4. 5	d π c 2|2 b π e,	
8. 5	b π e 3|2 b π a,	
concl. 13. 5	d π c 3|2 b π a.	

THEOR. *XXVII.* PROPOS. *XXVII.*

Si prima ad ſecundam habuerit maiorem proportionem quàm tertia ad quartam; habebit quo

Q

ue viciſſim prima ad tertiam maiorem proportio-
em, quàm ſecunda ad quartam.

Si la premiere a plus grande raiſon à la ſeconde que la erce à la quarte; auſſi en changeant la premiere aura lus grande raiſon à la tierce que la ſeconde à la quarte.

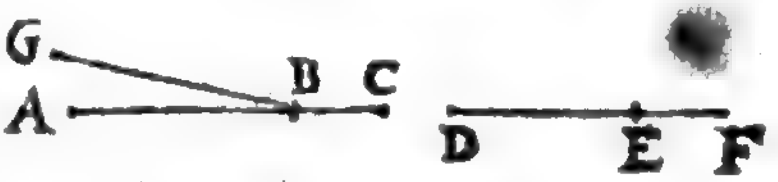
Hypoth.	ſuppoſ.	e π b 2|2 c π d, α
a π b 3|2 c π d,	hyp.	c π d 2|3 a π b,
Req. π. demonſtr.	13. 5	e π b 2|3 a π b,
a π c 3|2 b π d.	10. 5	a 3|2 e, β
Demonſtr.	α. 16. 5	b π d 2|2 e π c,
	β. 8. 5	e π c 2|3 a π c,
	concl. 13. 5	b π d 2|3 a π c.

THEOR. XXVIII. PROPOS. XXVIII.

Si prima ad ſecundam habuerit maiorem proportionem quàm tertia ad quartam; habebit quoque compoſita prima cum ſecunda ad ſecundam maiorem proportionem, quàm compoſita tertia cum quarta ad quartam.

Si la premiere a plus grande raiſon à la ſeconde, que la tierce à la quarte; la compoſee de la premiere auec la ſeconde aura auſsi plus grande raiſon à la ſeconde, que la compoſee de la tierce auec la quarte à la quarte.

Hypoth.	*Req. π. demonſtr.*
ab π bc 3|2 de π ef.	ac π bc 3|2 df π ef.



Demonstr.

suppos. gb π bc 2|2 de π ef, α

hyp. de π ef 2|3 ad π bc,

13.5 gb π bc 2|3 ab π bc,

10.5 ab 3|2 gb,

bc *commun. add.*

4.a.1 ac 3|2 gc, β

α.18.5 df π ef 2|2 gc π bc,

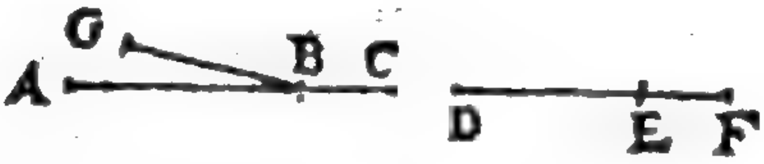
β.8.5 gc π bc 2|3 ac π bc,

concl. 13.5 df π ef 2|3 ac π bc.

THEOR. XXIX. PROPOS. XXIX.

Si composita prima cum secunda ad secundam maiorem habuerit proportionem, quàm composita tertia cum quarta ad quartam; habebit quoque diuidendo prima ad secundam maiorem proportionem, quàm tertia ad quartam.

Si la composee de la premiere auec la seconde a plus grande raison à la seconde, que la composee de la tierce auec la quarte à la quarte; en diuisant la premiere aura aussi plus grande raison à la seconde, que la tierce à la quarte.



Hypoth.

ac π bc 3|2 df π ef.

Req. π. demonstr.

ab π bc 3|2 de π ef.

Demonstr.

suppos. gc π bc 2|2 df π ef, α

hyp. df π ef 2|3 ac π bc,

13.5 gc π bc 2|3 ac π bc,

10.5 ac 3|2 gc,

bc *commun. subtr.*

5.a.1 ab 3|2 gb; β

α.17.5 de π ef 2|2 gb π bc,

β.8.5 gb π bc 2|3 ab π bc,

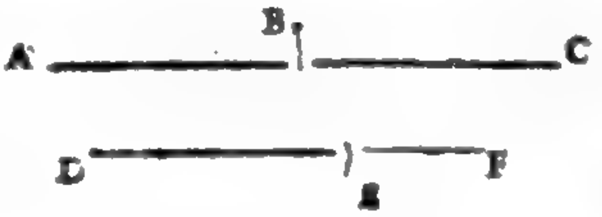
concl. 13.5 de π ef 2|3 ab π bc.

Digitized by Google

THEOR. XXX. PROPOS. XXX.

Si compoſita prima cum ſecunda, ad ſecundam habuerit maiorem proportionem, quàm compoſi-a tertia cum quarta, ad quartam: Habebit per onuerſionem rationis, prima cum ſecunda ad pri-nam, minorem proportionem, quàm tertia cum quarta ad tertiam.

Si la compoſee de la premiere auec la ſeconde, a plus grande raiſon à la ſeconde, que la compoſee de la tierce uec la quarte, à la quarte. Par conuerſion de raiſon, la remiere auec la ſeconde aura moindre raiſon à la pre-niere, que la tierce auec la quarte à la tierce.



Hypoth.

ac π bc 3|2 df π ef.

Req. π. demonſtr.

ac π ab 2|3 df π de.

Demonſtr.

hyp.	ac π bc 3|2 df π ef,
19.5	ab π bc 3|2 de π ef,
16.5	bc π ab 2|3 ef π de,
concl. 28.5	ac π ab 2|3 df π de.

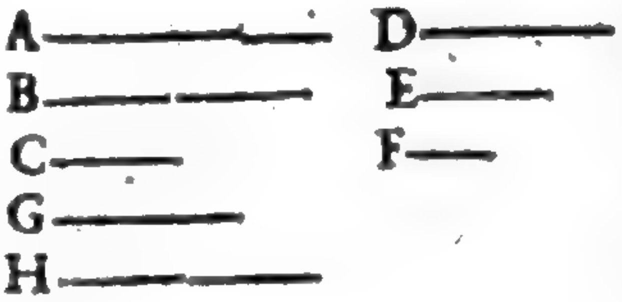
THEOR. XXXI. PROPOS. XXXI.

Si ſint tres magnitudines, & aliæ ipſis æquales umero, ſitque maior proportio primæ priorum d ſecundam, quàm primæ poſteriorum ad ſecun-am; item ſecundæ priorum ad tertiam maior,

Digitized by Google

quàm ſecundæ poſteriorum ad tertiam: Erit quoque ex æqualitate maior proportio primæ priorum ad tertiam, quàm primæ poſteriorum ad tertiam.

S'il y a trois grandeurs, & d'autres egales à icelles en nombre, & qu'il y ait plus grande raiſon de la premiere des premieres à la ſeconde, que de la premiere des dernieres à la ſeconde; pareillement qu'il y ait plus grande raiſon de la ſeconde des premieres à la tierce, que de la ſeconde des dernieres à la tierce: En raiſon egale, il y aura auſſi plus grande raiſon de la premiere des premieres à la tierce, que de la premiere des dernieres à la tierce.



Hypoth.

a π b 3|2 d π e,
b π c 3|2 e π f.

Req. π. demonſtr.

a π c 3|2 d π f.

Demonſtr.

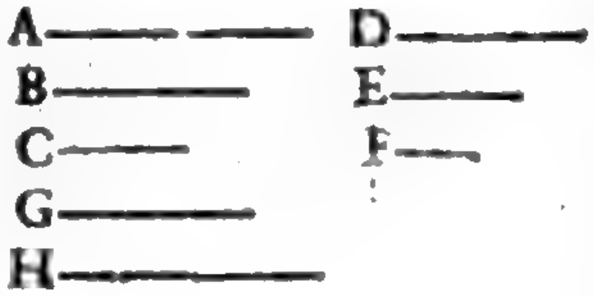
ſuppoſ.	g π c 2|2 e π f,
hyp.	e π f 2|3 b π c,
13. 5	g π c 2|3 b π c,
10. 5	b 3|2 g,
8. 5	a π g 3|2 a π b, α
ſuppoſ.	h π g 2|2 d π e,
α. hyp.	d π e 2|3 a π g,
13. 5	h π g 2|3 a π g,
10. 5	a 3|2 h, β
22. 5	d π f 2|2 h π c,
β. 8. 5	h π c 2|3 a π c,
concl. 13. 5	d π f 2|3 a π c.

THEOR. XXXII. PROPOS. XXXII.

Si ſint tres magnitudines, & aliæ ipſis æquales

numero, sitque maior proportio primæ priorum ad secundam, quàm secundæ posteriorum ad tertiam; item secundæ priorum ad tertiam maior, quàm primæ posteriorum ad secũdam: erit quoque ex æqualitate, maior proportio primæ priorum ad tertiam, quàm primæ posteriorum ad tertiam.

S'il y a trois grandeurs, & d'autres egales à icelles en nombre, & qu'il y ait plus grande raison de la premiere des premieres à la seconde, que de la seconde des dernieres à la tierce; pareillement qu'il y ait plus grande raison de la seconde des premieres à la tierce, que de la premiere des dernieres à la seconde: En raison egale, il y aura aussi plus grande raison de la premiere des premieres à la tierce, que de la premiere des dernieres à la tierce.



Hypoth.

a π b 3|2 e π f,
b π c 3|2 d π e.

Req. π. demonstr.

a π c 3|2 d π f.

Demonstr.

suppos. | g π c 2|2 d π e,

hyp.	d π e 2|3 b π c,	
13. 5	g π c 2|3 b π c,	
10. 5	b 3|2 g,	
8. 5	a π g 3|2 a π b,	α
suppos.	h π g 2|2 e π f,	
α. hyp.	e π f 2|3 a π g,	
13. 5	h π g 2|3 a π g,	
10. 5	a 3|2 h,	β
23. 5	d π f 2|3 h π c,	
β. 8. 5	h π c 2|3 a π c,	
concl. 13. 5	d π f 2|3 a π c.	

THEOR. XXXIII. PROPOS. XXXIII.

Si fuerit maior proportio totius ad totum, quàm ablati ad ablatum: Erit & reliqui ad reliquum maior proportio, quàm totius ad totum.

S'il y a plus grande raiſon du tout au tout, que du retranché au retranché; il y aura auſſi plus grande raiſon du reſte au reſte, que du tout au tout.

Hypoth.

ab π cd 3|2 ae π cf.

Req. π. demonſtr.

eb π fd 3|2 ab π cd.

Demonſtr.

hyp.	ab π cd 3|2 ae π cf,
27.5	ab π ae 3|2 cd π cf,
30.5	ab π eb 2|3 cd π fd,
concl. 27.5	ab π cd 2|3 eb π fd.

THEOR. XXXIV. PROPOS. XXXIV.

Si ſint quotcunque magnitudines, & aliæ ipſis æquales numero, ſitque maior proportio primæ priorum ad primam poſteriorum, quàm ſecundæ ad ſecundam; & hæc maior, quàm tertiæ ad tertiam; & ſic deinceps: Habebunt omnes priores ſimul ad omnes poſteriores ſimul, maiorem proportionem, quàm omnes priores, relicta prima, ad omnes poſteriores, relicta quoque prima; minorem autem, quàm prima priorum ad primam poſterio

Digitized by Google

rum, maiorem denique etiam, quàm vltima priorum ad vltimam posteriorum.

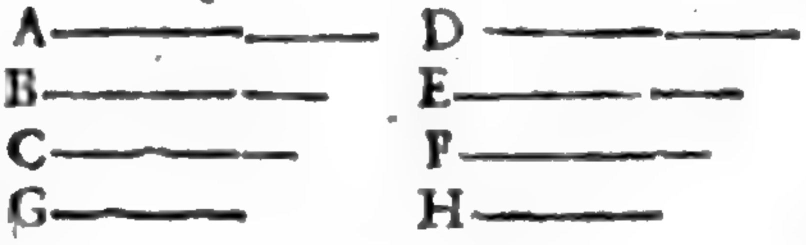
S'il y a tant de grandeurs qu'on voudra, & d'autres egales à icelles en nombre, & qu'il y ait plus grande raison de la premiere des premieres à la premiere des dernieres, que de la seconde à la seconde, & de la seconde à la seconde, que de la tierce à la tierce; & ainsi de suite; toutes les premieres ensemble auront plus grande raison à toutes les dernieres ensemble, que toutes les premieres, la premiere ostee à toutes les dernieres, la premiere aussi ostée, mais moindre raison que la premiere des premieres, à la premiere des dernieres: & finalement aussi plus grande raison que la derniere des premieres à la derniere des dernieres.

Hypoth.

$a \pi d \; 3|2 \; b \pi e$,

$b \pi e \; 3|2 \; c \pi f$,

$c \pi f \; 3|2 \; g \pi h$,



Req. π. demonstr.

$a + b + c \pi d + e + f \; 3|2 \; b + c \pi e + f$,

$a + b + c \pi d + e + f \; 2|3 \; a \pi d$,

$a + b + c \pi d + e + f \; 3|2 \; c \pi f$,

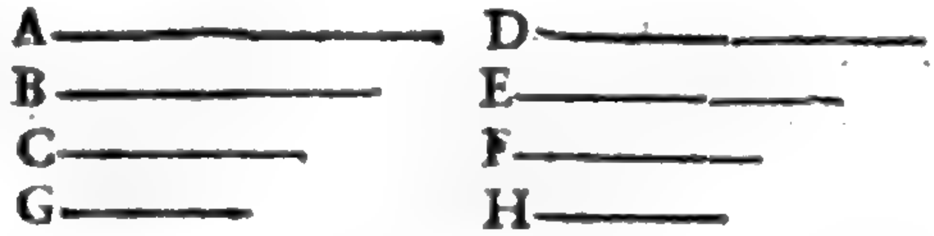
$a + b + c + g \pi d + e + f + h \; 3|2 \; b + c + g \pi e + f + h$,

$a + b + c + g \pi d + e + f + h \; 2|3 \; a \pi d$,

a+b+c+g π d+e+f+h 3|2 g π h,

Demonstr.

hyp.	a π d 3|2 b π e,	
27. 5	a π b 3|2 d π e,	
28. 5	a+b π b 3|2 d+e π e,	
27. 5	a+b π d+e 3|2 b π e,	α
33. 5	a π d 3|2 a+b π d+e,	β
d. α	b+c π e+f 3|2 c π f,	λ
d. β	b π e 3|2 b+c π e+f,	γ
hyp.	a π d 3|2 b π e,	
γ	b π e 3|2 b+c π e+f,	
13. 5	a π d 3|2 b+c π e+f,	δ
d. δ	b π e 3|2 c+g π f+h,	
δ. 27. 5	a π b+c 3|2 d π e+f,	
28. 5	a+b+c π b+c 3|2 d+e+f π e+f,	
1. concl. 27. 5	a+b+c π d+e+f 3|2 b+c π e+f,	ε
2. concl. 33. 5	a π d 3|2 a+b+c π d+e+f,	θ
λ	b+c π e+f 3|2 c π f,	
3. concl. 4. 13. 5	a+b+c π d+e+f 3|2 c π f,	ν
d. ε	b+c+g π e+f+h 3|2 c+g π f+h,	
d. θ	b π e 3|2 b+c+g π e+f+h,	μ
d. ν	b+c+g π e+f+h 3|2 g π h,	ϖ
hyp.	a π d 3|2 b π e,	
μ	b π e 3|2 b+c+g π e+f+h,	
13. 5	a π d 3|2 b+c+g π e+f+h,	



7.5 | a π b + c + g 3|2 d π e + f + h,

8.5 | a + b + c + g π b + c + g 3|2 d + e + f + h π e + f + h,

cõcl. 7.5 | a + b + c + g π d + e + f + h 3|2 b + c + g π e + f + h, τ

concl. 1.5 | a π d 3|2 a + b + c + g π d + e + f + h,

π | b + c + g π e + f + h 3|2 g π h,

concl. 13.5 | a + b + c + g π d + e + f + h 3|2 g π h.

EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER SEXTVS.

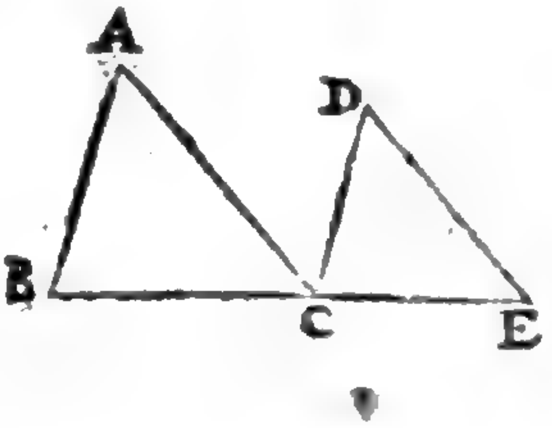
LE SIXIESME LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

DEFINIT. I.

SIMILES figuræ rectilineæ sunt, quæ & angulos singulos singulis æquales habent, atque etiam latera, quæ circum angulos æquales, proportionalia.

SEMBLABLES figures rectilignes, sont celles qui ont les angles egaux un chacun au sien, & le costez qui sont à l'entour des angles egaux, proportionaux.

hypoth.	<a 2|2 <d,
hyp.	<b 2|2 <dce,
hyp.	<bca 2|2 <e,
hyp.	ba π ac 2|2 cd π de,
hyp.	ab π bc 2|2 dc π ce,



hyp. | bc π ca 2|2 ce π ed,
1. d. 6 | △abc ſml. △dce. a

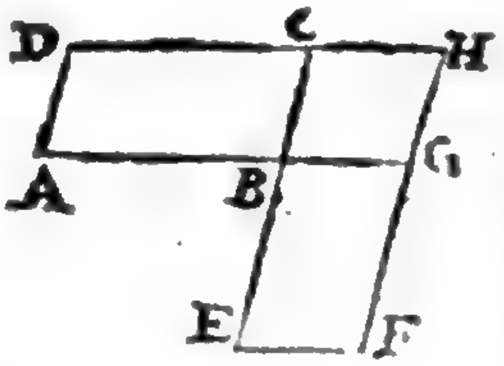
EXPL. NOT.

a | Triangulum ABC eſt ſimile triangulo DCE.
a | *Le triangle ABC eſt ſemblable au triangle DCE.*

DEFINIT. II.

Reciprocæ autem figuræ ſunt cùm in vtraque figura antecedentes & conſequentes rationum termini fuerint.

Les figures ſont reciproques, quand les termes antecedens & conſequens des raiſons ſont en l'vne & en l'autre figure.



hyp. | abcd & ebgf ſnt ▱,
hyp. | ab π bg 2|2 eb π bc,
2. d. 6 | abcd & ebgf *ſnt figur. recipro.*

DEFINIT. III.

Secũdum extremam & mediam rationem recta linea ſecta eſſe dicitur, cùm vt tota ad maius ſegmentum, ita maius ad minus ſe habuerit.

Vne ligne droicte eſt dite eſtre couppee ſelon la moyenne & extreme raiſon, quãd la toute eſt au plus grand ſegment, comme le plus grãd ſegment eſt au moindre.

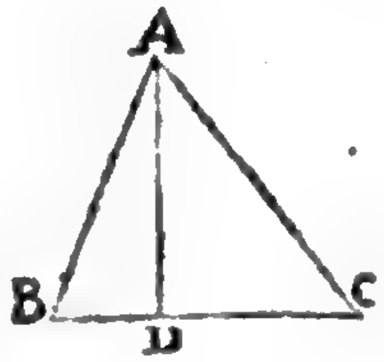
hyp. | ab π ac 2|2 ac π cb.

3. d. 6 | AB eſt ſecta ſecũdum extremã ac mediã rationem.
3. d. 6 | *AB eſt coupee en la moyenne & extreme raiſon.*

DEFINIT. IV.

Altitudo cuiusque figuræ est linea perpendicularis à vertice ad basin deducta.

La hauteur de quelconque figure est la ligne perpendiculaire menee du sommet sur la base.



yp. | ad ⊥ bc,
d.5 | ad *est alt..* △abc, α

EXPL. NOT.

α | AD est altitudo trianguli ABC.
AD est la hauteur du triangle ABC.

DEFINIT. V.

Ratio ex rationibus componi dicitur, cùm rationum quantitates inter se multiplicatæ, aliquã effecerint rationem.

Vne raison est dite estre composee de raisons, quand les quantitez des raisons multipliees entr'elles font quelque raison.

Quantitates rationum intermediarum inter se multiplicatas facere quantitatem rationis extremarum, sic demonstrabitur.

Que les quantitez des raisons entremoyennes estãt multipliées l'vne par l'autre, font la quantité de la raison des extremes, on demonstrera ainsi.

A, 24. B, 6. C, 3.

d.5 | *quantit.. raõ..* a π b *est* $\frac{a}{b}$
d.5 | *quantit.. raõ..* b π c *est* $\frac{b}{c}$
d.2 | ▭ $\frac{a,b}{b,c}$ *est* $\frac{ab}{bc}$,

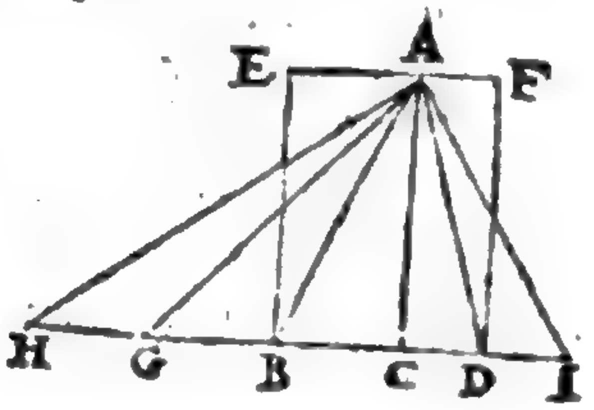
15. 5 | $\frac{ab}{bc}$ 2|2 $\frac{a}{c}$,

concl. .f.3.d.5 | $\frac{a}{c}$ *est quantit. raõ..* a π c,

THEOR. I. PROPOS. I.

Triangula & parallelogramma, quorum eadem fuerit altitudo, ita se habent inter se, vt bases.

Les triangles & les parallelogrammes qui ont mesme hauteur, sont entr' eux comme leurs bases.



Hypoth.

abc *&* acd *snt* Δ,

bcae *&* cdfa *snt* ◊,

eaf ═ hci.

Req. π. *demonstr.*

Δabc π Δacd 2|2 bc π cd,

◊acbe π ◊acdf 2|2 bc π cd.

Præpar.

1. 1 | cb, bg, gh *snt* 2|2 {e, α

3 1. | di 2|2 dc, β

1. p. 1 | ag, ah, ai *snt* ——.

Demonstr.

2. 38. 1 | Δacb, Δabg, Δagh *snt* 2|2 {e,

3. 38. 5 | Δacd 2|2 Δadi,

38. 1 | hc 2. 3. 4 | 3 ci,

Δach 2. 3. 4 | 3 Δaci,

1. concl. 6. d. 5 | Δabc π Δacd 2|2 bc π cd, γ

Digitized by Google

41.1 | ▱ce 2|2, 2△acb,
41.1 | ▱cf 2|2, 2△acd,
2.concl. 7.15.5 | ▱ce π πcf 2|2 △acb π △acd ⊔ bc π cd.

SCHOL.

Triangula & parallelogramma, quorum æquales sunt bases, vel eadem; ita se habent inter se vt altitudines.

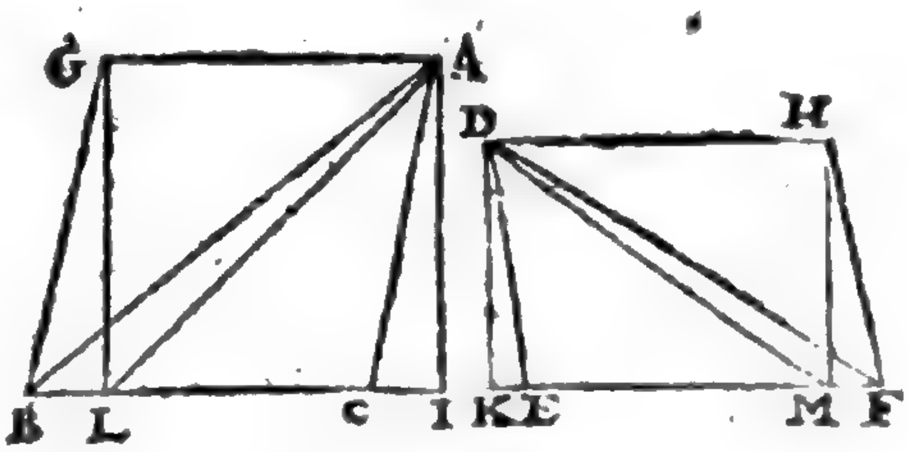
Les triangles & les parallelogrammes constituez sur bases egales, ou sur vne mesme base; sont entr' eux comme leurs hauteurs.

Hypoth.

abc *&* def *snt* △,
agbc *&* defh *snt* ▱,
bc 2|2 ef,

Præpar.

2.p.1 | bci *est* —,
2.p.1 | fek *est* —,
12.1 | ai ⊥ bi,
12.1 | dk ⊥ kf,
3.1 | il 2|2 cb,
3.1 | km 2|2 ef,
1.p.1 | la, lg, md, mh *snt* —.



Req. π. demonstr.

△abc π △def 2|2 ai π dk,
▱agbc π ▱defh 2|2 ai π dk.

Demonstr.

38.1 | △ali 2|2 △abc,

38. 1. | △dkm 2|2 △def,
7. 5. | △abc π △def 2|2 △ali π △dkm,
1. 6 | △ali π △dkm 2|2 *baſ.* ai, π *baſ.* dk,
1. concl. 11. 5 | △abc π △def 2|2 ai π dk,
15. 5 | ▱ agbc π ▱ defh 2|2 △abc π △def,
2. concl. 11. 5 | ▱ agbc π ▱ defh 2|2 ai π dk.

THEOR. II. PROPOS. II.

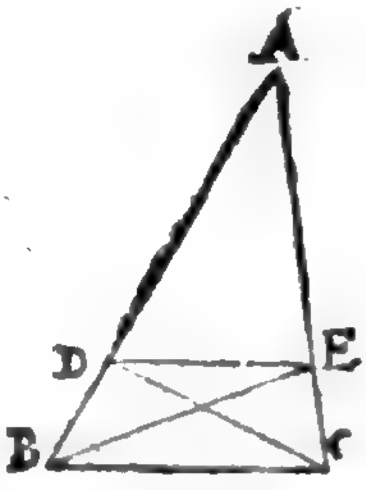
Si ad vnum trianguli latus parallela ducta fuerit recta quædam linea, hæc proportionaliter ſecabit ipſius trianguli latera. Et ſi trianguli latera proportionaliter ſecta fuerint, quæ ad ſectiones adiuncta fuerit recta linea, erit ad reliquum ipſius trianguli latus parallela.

Si à l'vn des coſtez d'vn triangle on mene quelque ligne droicte parallele, elle couppera les coſtez du triangle proportionellement: Et ſi les coſtez ſont couppez proportionellement, la ligne droicte conioignant les poincts des ſections, ſera parallele à l'autre coſté du triangle.

Hypoth. 1.
abc *eſt* △,
de = bc.

Req. π. demonſtr.
ad π db 2|2 ae π ec.

Præpar.



1.p.1 cd & be ſnt —.

Demonſtr.

hyp. de == bc,

37.1 Δdeb 2|2 Δdec, a

ad π | db,

1.6 Δade π | Δdbe,

a.7.5 Δade π | Δedc,

1.6 ae π | ec,

1.concl. ſ.11.5 ad π db 2|2 ae π ec.

Hypoth. 2.

ad π db 2|2 ae π ec.

Req. π. demonſtr.

de == bc.

Demonſtr.

Δade π | Δdbe,

1.6 ad π | db,

hyp. ae π | ae,

1.6 Δade π | Δecd,

Δade π | Δdbe,

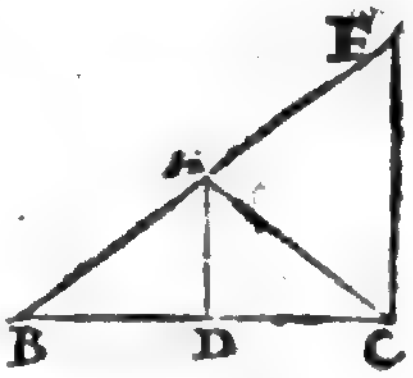
2.concl. ſ.11.6 Δade π | Δecd.

THEOR. III. PROPOS. III.

Si trianguli angulus biſariam ſectus ſit, ſecans autem angulum recta linea ſecuerit & baſin: baſis ſegmenta eandem habebunt rationem, quam reliqua ipſius trianguli latera. Et ſi baſis ſegmenta eandem habeant rationem, quam reliqua ipſius trianguli latera; recta linea, quæ à vertice ad ſectionem ducitur, biſariam ſecat trianguli ipſius angulum.

Si vn angle d'vn triangle eſt couppé en deux parties egales, & que la ligne droicte qui couppe l'angle, couppe auſſi la baſe; les ſegments de la baſe auront meſme raiſon entr' eux que les autres coſtez du triangle: Et ſi les ſegments de la baſe ont meſme raiſon entr' eux que les autres

oſtez du triangle, la ligne droicte menée du ſommet au oinct de la ſection, couppe l'angle du triangle en deux galement.



Hypoth. 1.

	abc *eſt* △,
	<dab 2|2 <dac.

Req. π. demonſtr.

bd π dc 2|2 ab π ac.

Præpar.

31. 1	ce ═ ad, α
2. p. 1	bae *eſt* —.

Demonſtr.

α. 29. 1	<bda 2|2 <bce,
17. 1	<b + <bda 2|3, 2 ⌋
1. a. c	<b + <bce 2|3, 2 ⌋
13. a. 1	bce *eſt* △,
hyp.	<dab 2|2 <dac,
29. 1	<e 2|2 <dab,
29. 1	<ace 2|2 <dac,
1. a. b	<e 2|2 <ace,
6. 1	ae 2|2 ac,
1. concl. 2. 6.	bd π dc 2|2 ba π ae II ac,

Hypoth. 2.

bd π dc 2|2 ab π ac.

Req. π. demonſtr.

<dab 2|2 <dac,

Demonſtr.

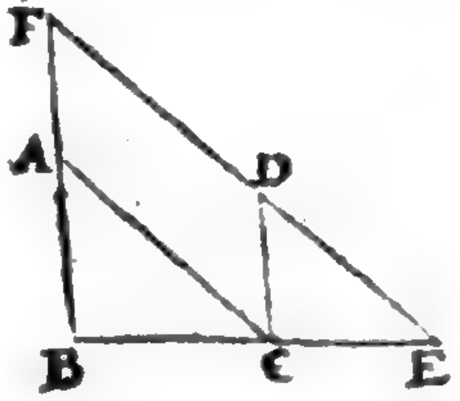
hyp.	ba π ac 2|2 bd π dc,
α. 2 6	bd π dc 2|2 ba π ae,
11. 5	ba π ac 2|2 ba π ae,
9. 5	ac 2|2 ae,
5. 1	<e 2|2 <ace,
29. 1	<dab 2|2 <e,
29. 1	<dac 2|2 <ace,
2. concl. 1. a. b	<dab 2|2 <dac.

THEOR. IV. PROPOS. IV.

Æquiangulorum triangulorum proportionalia

ſunt latera, quæ circum æquales angulos, & homologa ſunt latera, quæ æqualibus angulis ſubtenduntur.

Des triangles equiangles les coſtez qui ſont autour des angles egaux, ſont proportionaux : Et les coſtez qui ſouſtiennent les angles egaux, ſont homologues, ou de meſme raiſon.



Hypoth.

Δabc & Δdce ſnt æquiang.

<b 2|2 <dce,
<acb 2|2 <e,
<bac 2|2 <cde.

Req. π. demonſtr.

ab π bc 2|2 dc π ce,
bc π ca 2|2 ce π ed,
ab π ac 2|2 dc π de.

Præpar.

3. 1 bce *eſt* —,
1. p. 1 baf & edf *ſnt* —.

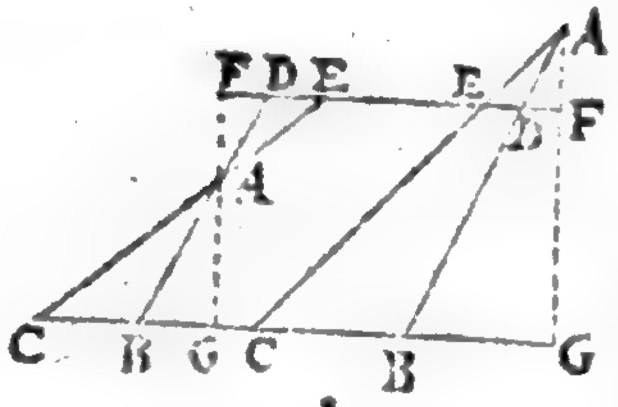
Demonſtr.

hyp.	<b 2|2 <ecd,
29. 1	bf ═ cd,
17. 1	<ecd + <e 2|3, 2⌋,
1. a. d	<b + <e 2|3, 2⌋,
13. a. 1	bef *eſt* Δ,
hyp.	<bca 2|2 <ced,
29. 1	ca ═ ef,
35. d. 1	cafd *eſt* ◊,
34. 1	af 2|2 cd,
34. 1	ca 2|2 df,
	ab π| af ⊔ dc, α
2. 6	bc π| ce, a
1. concl. 16. 5	ab π bc 2|2 dc π ce,
	bc π| ce,
2. 6	fd ⊔ ac π| de, α
1. concl. 16. 5	bc π ac 2|2 ce π de,
3. concl 22. 5	ab π ac 2|2 dc π de.

Coroll.

α |ab π dc 2|2 bc π ce II ac π de.

SCHOL.



Hypoth.

agc est Δ,
dab, gaf, cae snt —
ef = gc. α

Req. π. demonstr.

ed π df 2|2 cb π bg.

Demonstr.

α. 29. 1	Δade, *sml.* Δabc,
α. 29. 1	Δadf, *sml.* Δabg,
c. 4. 6	cb π ed 2|2 ab π ad,
c. 4. 6	bg π df 2|2 ab π ad,
11. 5	cb π ed 2|2 bg π df,
concl. 16. 5	cb π bg 2|2 ed π df.

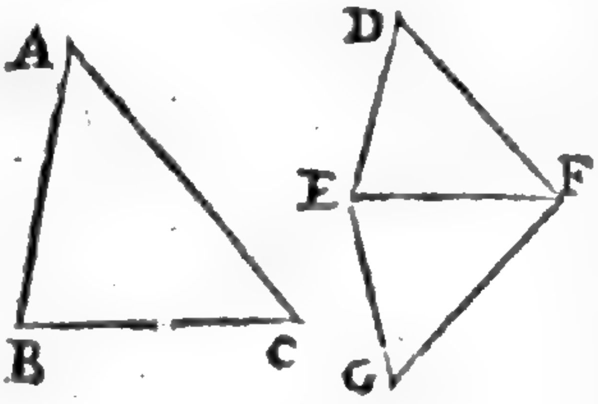
THEOR. V. PROPOS. V.

Si duo triangula latera proportionalia habeant; æquiangula, erunt triangula, & æquales habebunt eos angulos, sub quibus homologa latera subtenduntur.

Si deux triangles ont les costez proportionaux, iceux triangles seront equiangles, & auront les angles egaux, sous lesquels les costez de mesme raison sont soustendus.

Hypoth.	*Req. π. demonstr.*
ab π bc 2|2 de π ef,	Δabc }
ac π bc 2|2 df π fe,	& } *snt æquiang.*
ab π ac 2|2 de π df.	Δdef }

Digitized by Google



<a 2|2 <d,
<b 2|2 <def,
<c 2|2 <dfe.

Præpar.

23.1 <feg 2|2 <b,
23 1 ∠efg 2|2 ∠c.

Demonſtr.

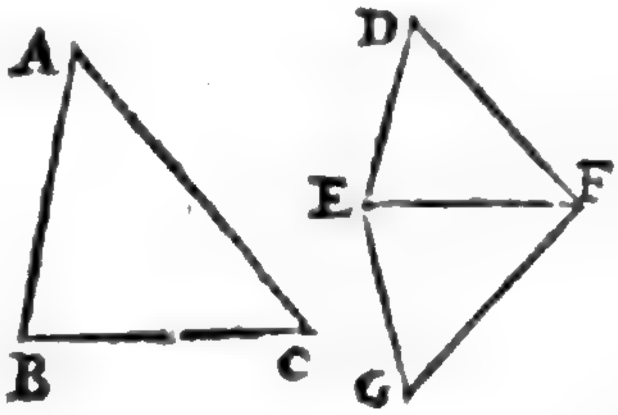
32.1 ∠g 2|2 ∠a, α
4.6 ge π ef 2|2 ab π bc,

hyp. de π ef 2|2 ab π bc,
11.5. ge π ef 2|2 de π ef,
9.5 ge 2|2 de,
4.6 gf π fe 2|2 ac π cb,
hyp. df π fe 2|2 ac π cb,
11.5 gf π fe 2|2 df π fe,
9.5 gf 2|2 df,
8.1 ∠d 2|2 ∠g,
α ∠a 2|2 ∠g,
1.concl. 1.a.1 ∠a 2|2 ∠d,
8.1 ∠fed 2|2 ∠feg,
conſtr. ∠b 2|2 ∠feg,
2.concl. 1.a.1 ∠b 2|2 fed,
3.concl. 32.1 ∠c 2|2 ∠efd.

THEOR. VI. PROPOS. VI.

Si duo triangula vnum angulum vni angulo æqualem, & circum æquales angulos latera proportionalia habuerint: æquiangula erunt triangula, æqualeſque habebunt angulos, ſub quibus homologa latera ſubtenduntur.

Si deux triangles ont vn angle egal à vn angle, & les coſtez autour d'iceux angles egaux proportionaux, iceux triangles ſeront equiangles, & auront les angles egaux ſous leſquels les coſtez de meſme raiſon ſont ſouſtendus.



Hypoth.

∠b 2|2 ∠def, α

ab π bc 2|2 de π ef.

Req. π. demonstr.

Δabc & Δdef *snt æquiang.*

∠a 2|2 ∠d,

∠c 2|2 ∠dfe.

Præpar.

∠feg 2|2 ∠b, β

∠efg 2|2 ∠c.

Demonstr.

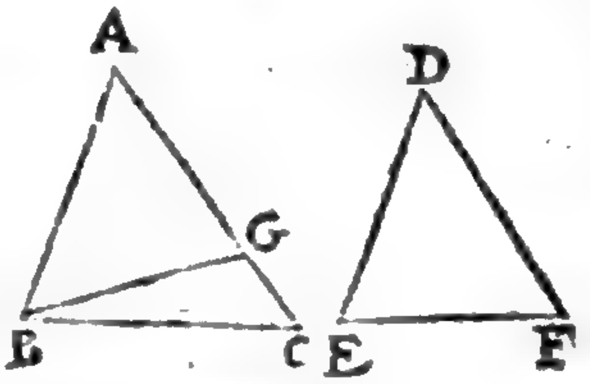
3. 32.1	∠g 2|2 ∠a,
4. 6	ge π ef 2|2 ab π bc,
hyp.	de π ef 2|2 ab π bc,
11. 5	de π ef 2|2 ge π ef,
9. 5	de 2|2 ge,
α. β 1. a. 1	∠def 2|2 ∠gef,
1. concl.	
β. 4.1	∠d 2|2 ∠g∪∠a,
2. concl.	∠efd 2|2 ∠c.
32. 1	

THEOR. VII. PROPOS. VII.

Si duo triangula vnum angulum vni angulo æqualem, circum autem alios angulos latera proportionalia habeāt, reliquorum verò simul vtrumque aut minorem, aut non minorem recto: æquiangula erunt triangula, & æquales habebunt eos angulos, circum quos proportionalia sunt latera.

Si deux triangles ont vn angle egal à vn angle, & à l'entour d'vn autre angle les costez proportionaux, estans les troisiesmes angles de mesme espece: les triangles seront equiangles, & auront les angles egaux à l'entour desquels les costez sont proportionaux.

Digitized by Google



Hypoth.

abc & def *snt* △,
∠a 2|2 ∠d,
ab π bc 2|2 de π ef,
∠c } *snt* { ⊔ 2|3 ⊥
& } *snt* { ⊔ 2|2 ⊥ α
∠f } *snt* { ⊔ 3|2 ⊥.

Req. π. demonstr.

△abc & △def *snt* *æquiang.*
∠abc 2|2 ∠e,
∠c 2|2 ∠f.

Demonstr.

suppos. ∠abg 2|2 ∠e,
hyp. ∠a 2|2 ∠d,
32.1 ∠agb 2|2 ∠f, β
4.6 ab π bg 2|2 de π ef,
hyp. ab π bc 2|2 de π ef,
11.5 ab π bg 2|2 ab π bc,
9.5 bg 2|2 bc,
5.1 <bgc 2|2 <bcg,
3.c.17.1 <bgc ⊔ ∠c 2|3 ⊥, γ
2.c.13.1 <agb ⊔ <f 3|2 ⊥, γ
γ <c & <f n̄ *snt* 2|3 ⊥ ⊔ 3|2 ⊥.

contr. hyp.

THEOR. VIII. PROPOS. VIII.

Si in triangulo rectangulo, ab angulo recto in basin perpendicularis ducta sit: quæ ad perpendicularem triangula, tum toti triangulo, tum ipsa inter se similia sunt.

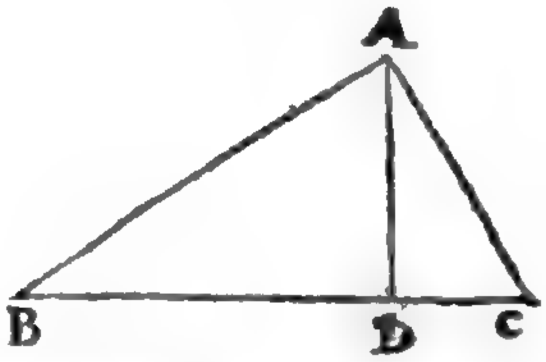
Si au triangle rectangle on mene vne ligne perpendiculaire de l'angle droict sur la base, les triangles qui sont de part & d'autre de la perpendiculaire, sont semblables au tout & entr'eux.

Hypoth.

∠bac *est* ⊥,

ad ⊥ bc,

Req. π. demonstr.



△adb, △adc, △abc *sint æquiang. &c,*

Demonstr.

1.a.1 ∠bac 2|2 ∠adb, α

∠b *est commun.* △abc *&* △abd,

concl. △adb *est æquiang.* △abc, β

.32.1 ∠bac 2|2 ∠adc,

1.a.1 ∠c *est commun.* △abc *&* △adc,

concl. 2. 1 △dac *est æquiang.* △abc, γ

concl. β, γ △abd *est æquiang.* △adc.

COROLL.

Ex hoc manifestum est, perpendicularem, quæ in rectangulo triangulo ab angulo recto in basin demittitur, esse mediam proportionalem inter duo basis segmenta: Item vtrumlibet laterum angulum rectum ambientium, medium proportionale inter totam basin, & illud segmentum basis quod ei lateri adjacet.

De cette proposition il est euident que la perpendiculaire menée de l'angle droict sur la base, au triangle rectangle, est moyenne proportionelle entre les deux segments de la base: Semblablement vn chacun des costez qui contiennent l'angle droict, est moyen proportionel entre toute la base, & le segment de la base qui est adjacent à iceluy costé.

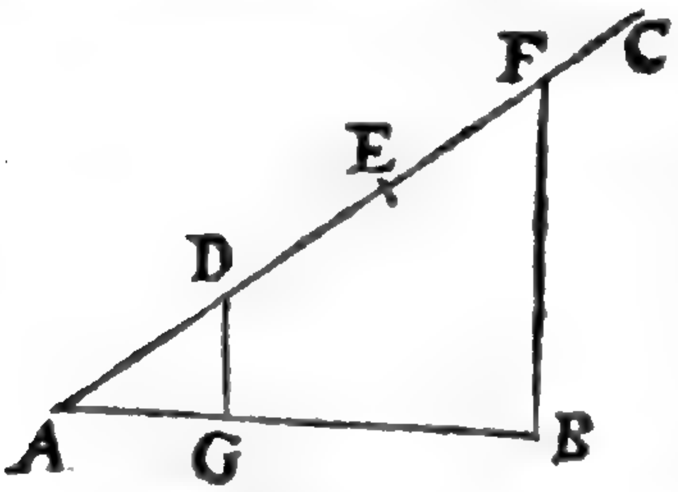
Demonstr.

8. 6 △abc, △adb, △adc *snt æquiang.*
1.concl. 4.6 bd π da 2|2 da π dc,
2.concl. 4.6 bc π ac 2|2 ac π dc,
3.concl. 4.6 cb π ab 2|2 ab π bd.

PROBL. I. PROPOS. IX.

A data recta linea imperatam partem auferre.

D'vne ligne droicte dõnee en oster vne partie demãdee.



Hypoth.

ab *est* — D.

Req. π. fa.

ag 2|2 $\frac{1}{3}$ab.

Constr.

∠baf *est arbitr.*
3. 1 ad, de, ef *snt* 2|2 $\frac{1}{3}$e,
1. p. 1 fb *est* —,
31. 1 dg == fb, α
symp. ag 2|2 $\frac{1}{3}$ab.

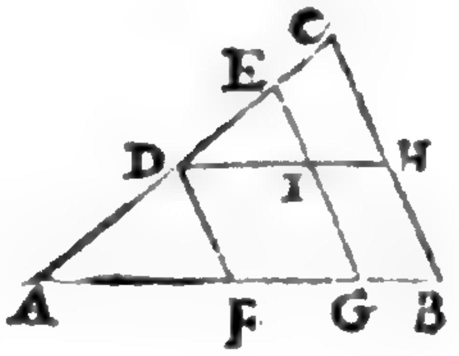
Demonstr.

α. 2.6 ag π gb 2|2 ad π df
2.s. 18. 5 ag π ab 2|2 ad π af
constr. ad 2|2 $\frac{1}{3}$af,
concl. 4 d. 5 ag 2|2 $\frac{1}{3}$ab.

PROBL. II. PROPOS. X.

Datam rectam lineam insectam similiter secare vt data altera secta fuerit.

Coupper vne ligne droicte donnee non couppee semblablement à vne ligne droicte donnee & couppee.

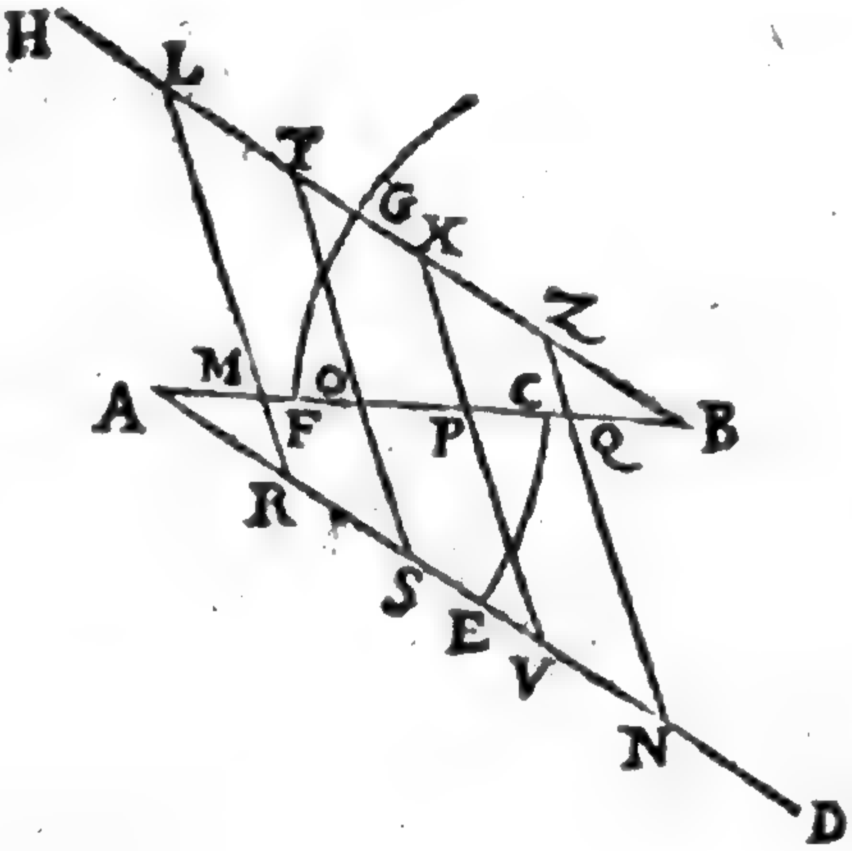


	1.p.1	bc *est* —,
	31.1	df == cb,
	31.1	eg == cb,
	symp.	af, fg, gb *snt req.*
		Præpar.
Hypoth.	31.1	dh == ab.
ab & ac *snt* — D.		*Demonstr.*
*part..*ac *snt* ad, de, ec	1.concl. 2.6	ad π de 2|2 af π fg,
Constr.	2 concl. 2.6	de π ec 2|2 di π ih
∠bac *est arbitr,*	34.1	II fg π gb.

SCHOL.

am rectam lineam fi-
in quotlibet partes
es secare.

per vne ligne droicte
tant de parties egales
voudra.



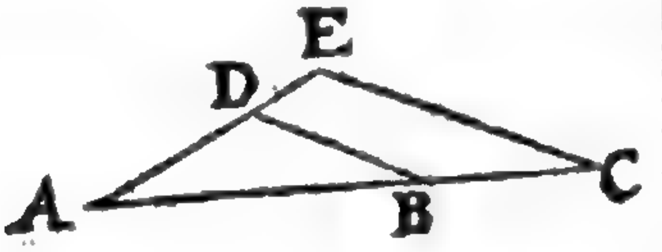
Hypoth.
ab *est* — D.
Req. π. *fa.*
diuis.. ab *in spart.* 2|2 *e,*
Constr.
∠bad 2|2 abh,
ar, rs, su, un, bz, zx, xt, tl *snt* 2|2 *e,*
lr, ts, xu, zn *snt* —,

ſymp.	am, mo, op, pq, qb ſnt 2|2 ∤e,
	Demonſtr.
29. 1	bh == ad,
conſtr.	lt 2|2 & == rſ,
33. 1	lr == tſ, α
d. α	lr, tſ, xu, zn ſnt == ∤e,
2. 6	am π mo 2|2 ar π rſ,
conſtr.	ar 2|2 rſ,
4. d. 5	am 2|2 mo, β
concl. d. β	am, mo, op, pq, qb ſnt 2|2 ∤e.

PROBL. III. PROPOS. XI.

Duabus datis rectis lineis tertiam proportionalem adinuenire.

A deux lignes droictes donnees, trouuer la troiſieſme proportionelle.



Hypoth.

ab & bc ſnt — D,

Req. π. fa.

ab π bc 2|2 ad π de.

Conſtr.

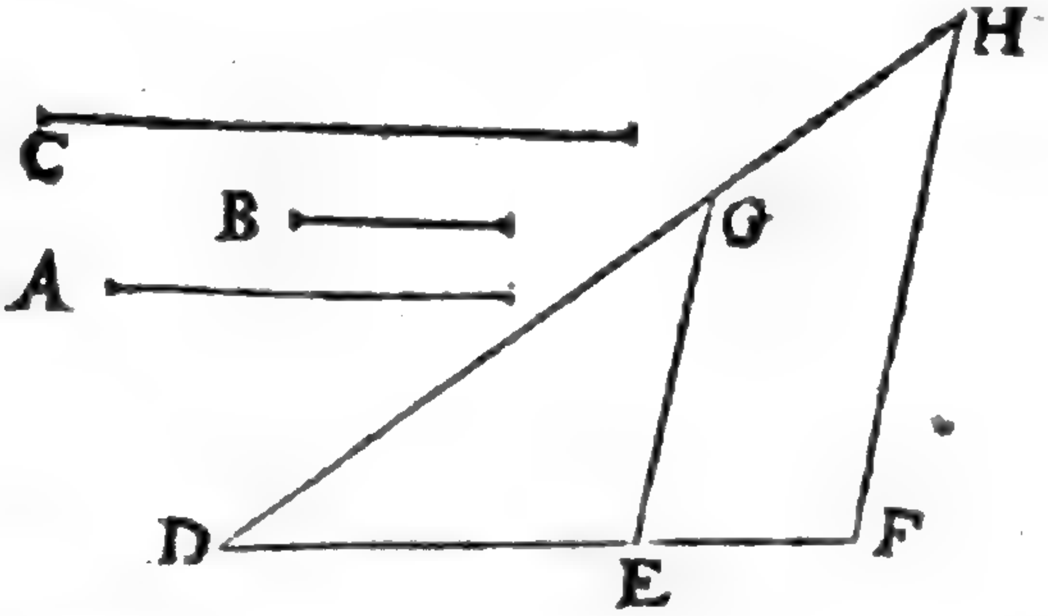
3. 1	abc eſt —,
	∠cae eſt arbitr.
3. 1	ad 2|2 bc, α
1. p. 1	db eſt —,
31. 1	ce == bd,
ſymp.	de eſt req.
	Demonſtr.
concl. α. 2. 6	ab π bc 2|2 ad π de

Digitized by Google

PROBL. IV. PROPOS. XII.

Tribus datis rectis lineis, quartam proportionalem inuenire.

A trois lignes droictes donnees, trouuer la quatriesme proportionelle.



	Hypoth.	3. 1	dg 2|2 c,
	a, b, c *snt* — D.	1. p. 1	ge *est* —,
	Req. π. fa.	31. 1	fh ═ eg,
	a π b 2|2 c π gh.	symp.	gh *est req.*
	Constr.		*Demonstr.*
	∠fdh *est arbitr.*		de ɪɪ a π | ef ɪɪ b,
1	de 2|2 a,	concl. 2. 6	dg ɪɪ c π | gh.
1	ef 2|2 b,		

PROBL. V. PROPOS. XIII.

Duabus datis rectis lineis, mediam proportionalem adinuenire.

A deux lignes droictes donnees, trouuer la moyenne proportionelle.

Hypoth.

ae & eb *snt* — D.

Req. π. fa.

ae π ef 2|2 ef π eb.

Constr.

1. 1 aeb *est* —,

3. p. 1 afb *est semic.*

11. 1. ef ⊥ ab,

symp. ef *est req.*

Præpar.

1. p. 1 af & bf *snt* —.

Demonstr.

31. 3 ∠afb *est* ⌋,

constr. fe ⊥ ab,

concl. c. 8 6 ae π ef 2|2 ef π eb.

SCHOL.

Perspicuum hinc fit, lineam rectam, quæ in circulo à quouis puncto diametri ipsi diametro perpendicularis ducitur ad circumferentiam vsque, mediam esse proportionalem inter duo diametri segmenta, quæ à perpendiculari facta sunt.

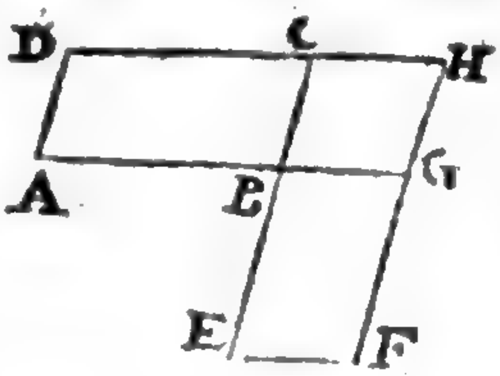
Par ceste demonstration il est manifeste que la ligne droict menee de quelconque poinct du diametre du cercle à la circonference, perpendiculaire à iceluy diametre, est moyenne proportionelle entre les segmẽs du diametre faits par la perpendiculaire.

THEOR. IX. PROPOS. XIV.

Æqualium & vnum vni æqualem habentium angulum, parallelogrammorum, reciproca sunt latera, quæ circum æquales angulos: Et quorum parallelogrammorum vnum angulum vni angulo

æqualem habentium reciproca ſunt latera, quæ circum æquales angulos, illa ſunt æqualia.

Des parallelogrammes egaux qui ont vn angle egal à vn angle, les coſtez qui ſont au tour des angles egaux ſont reciproques: Et les parallelogrammes qui ont vn angle egal à vn angle, & les coſtez autour des angles egaux reciproques, ſont egaux.



Hypoth. commun.

∠abc 2|2 ∠ebg,

Hypoth. 1.

◊abcd 2|2 ◊befg.

Req. π. demonſtr.

ab π bg 2|2 eb π bc.

Præpar.

5. 1	abg *eſt* ——,
2. p. 1	dch & fgh *ſnt* ——.

Demonſtr.

conſtr.	abg *eſt* ——,
hyp.	∠abc 2|2 ∠ebg,
1. c. 15. 1	ebc *eſt* ——,
35. d. 1	bchg *eſt* ◊,
hyp.	◊abcd 2|2 ◊befg,
1. 6	ab π bg 2|2 ac π bh,
7. 5	ac π bh 2|2 bf π bh,
1. 6	bf π bh 2|2 eb π bc,
1. concl. 11. 5	ab π bg 2|2 eb π bc.

Hypoth. 2.

ab π bg 2|2 eb π bc

Req. π. demonſtr.

◊abcd 2|2 ◊ebgf.

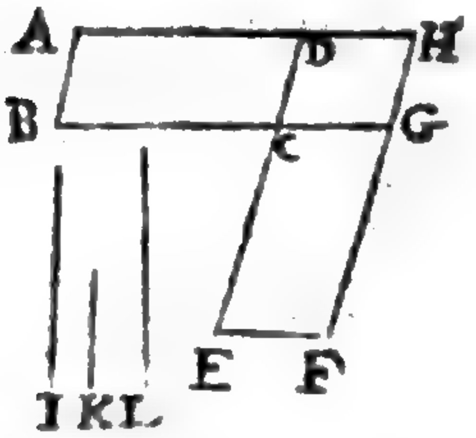
Demonſtr.

1. 6	ac π bh 2|2 ab π bg
hyp.	ab π bg 2|2 eb π bc
1. 6	eb π bc 2|2 bf π bh
11. 5	ac π bh 2|2 bf π bh
2 concl. 9. 5	◊ac 2|2 ◊bf.

SCHOL.

Parallelogramma vnum angulum vni angulo æqualem habentia sunt inter se æquiangula.

Les parallelogrammes qui ont vn angle egal à vn angle sont equiangles entr'eux.



Hypoth.

ac & cf ſnt ◊,
∠bcd 2|2 ∠ecg.

Req. π. demonſtr.

◊bcda *æquiang.* ◊ecgf.

Demonſtr.

29. 1	∠bcd + ∠cda 2|2, 2⌋,
29. 1	∠ecg + ∠cgf 2|2, 2⌋,
hyp.	∠bcd 2|2 ∠ecg,
1. concl. 3. a. 1	∠cda 2|2 ∠cgf,
34. 1	∠a 2|2 ∠bcd,
2 concl. 34. 1	∠f 2|2 ∠ecg u ∠a,
34. 1	∠b 2|2 ∠adc,
3. concl. 34. 1	∠e 2|2 ∠cgf u ∠b.

THEOR. X. PROPOS. XV.

Æqualium, & vnum vni æqualem habentiun angulum, triangulorum, reciproca ſunt latera, qu circum æquales angulos. Et quorum triangulorun vnum angulum vni æqualem habentium reciproc ſunt latera, quæ circum æquales angulos, illa ſun æqualia.

Des triangles egaux, & qui ont vn angle egal à v. angle, les coſtez qui ſont autour des angles egaux ſon reciproques: Et les triangles qui ont vn angle egal à v.

angle, & les costez qui sont autour des angles egaux reciproques sont egaux.

Hypoth. commun.

∠abc 2|2 ∠dbe,

Hypoth. 1.

△abc 2|2 △dbe.

Req. π. demonstr.

ab π be 2|2 db π bc

Præpar.

3. 1 abe *est* —,

1. p. 1 ce *est* —.

Demonstr.

constr. abe *est* —,

hyp. ∠abc 2|2 ∠dbc,

1.s.15.1 cbd *est* —,

hyp. △abc 2|2 △ebd,

1. 6 ab π | be,
△abc π | △cbe,

7. 5 △abc π | △cbe,
△dbe π | △cbe,

1. 6 △dbe π | △cbe,
db π | bc,

1. concl. 11. 5 ab π be 2|2 db π bc.

Hypoth. 2.

ab π be 2|2 db π bc.

Req. π. demonstr.

△abc 2|2 △dbe.

Demonstr.

1. 6 △abc π | △cbe,
ab π | be,

hyp. ab π be 2|2 db π bc

1. 6 db π | bc,
△dbe π | △cbe,

11. 5 △abc π | △cbe,
△dbe π | △cbe,

2. concl. 9. 5 △abc 2|2 △dbe.

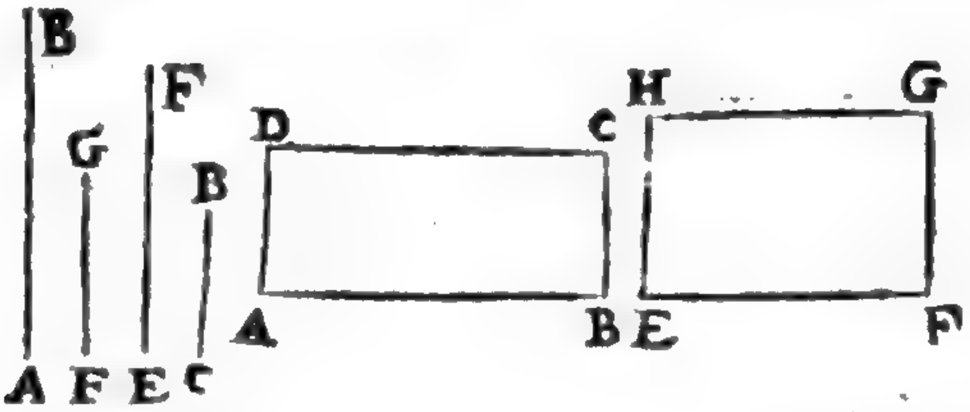
THEOR. XI. PROPOS. XVI.

Si quatuor rectæ lineæ proportionales fuerint, quod sub extremis comprehenditur rectangulum,

æquale

æquale eſt ei, quod ſub mediis, comprehenditur, rectangulo. Et ſi ſub extremis comprehenſum rectangulum æquale fuerit ei, quod ſub mediis continetur, rectangulo: illæ quatuor rectæ lineæ proportionales erunt.

Si quatre lignes droictes ſont proportionelles, le rectangle contenu ſous les extremes, eſt egal au rectangle contenu ſous les moyennes: Et ſi le rectangle contenu ſous les extremes eſt egal au rectangle contenu ſous les moyennes; icelles quatre lignes droictes ſeront proportionelles.



Hypoth. 1.

ab π fg 2|2 ef π cb.

Req. π. demonſtr.

▭.ab,cb 2|2 ▭.fg,ef

11 ▭ac 2|2 ▭eg.

Demonſtr.

conſtr. ∠b 2|2 ∠f,

hyp. ab π fg 2|2 ef π cb,

1.concl. 14.6 ▭ac 2|2 ▭eg.

Hypoth. 2.

▭ac 2|2 ▭eg.

Req. π. demonſtr.

ab π fg 2|2 ef π cb.

Demonſtr.

hyp. ▭ac 2|2 ▭eg,

11.a.1 ∠abc 2|2 ∠efg,

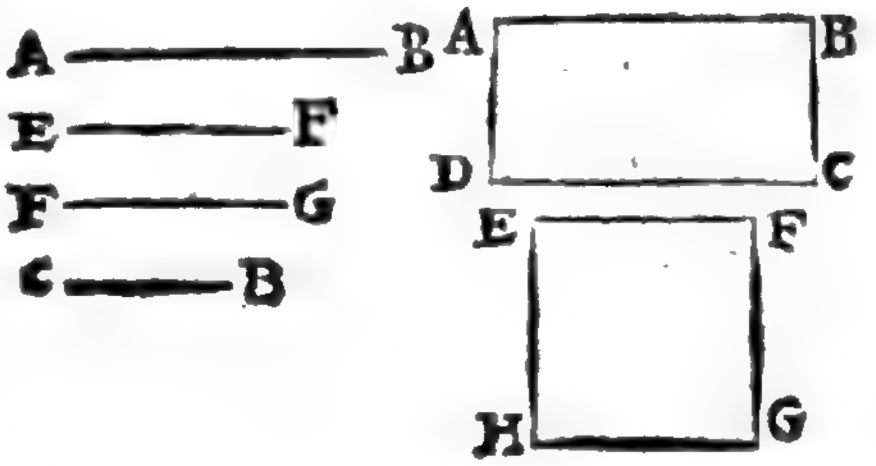
2.concl 14.6 ab π fg 2|2 ef π cb.

THEOR. XII. PROPOS. XVII.

Si tres rectæ lineæ ſint proportionales: quod ſub

xtremis comprehenditur rectangulum, æquale est i, quod à media describitur, quadrato. Et si sub xtremis comprehensum rectangulum æquale sit i, quod à media describitur, quadrato: illæ tres ectæ lineæ proportionales erunt.

Si trois lignes droictes sont proportionelles: le rectangle ontenu sous les extremes est egal au quarré de la moyen-e: Et si le rectangle contenu sous les extremes est egal au uarré de la moyenne, les trois lignes droictes seront roportionelles.



Hypoth. 1.

	ab π ef 2|2 ef π cb.	1. concl. 1. a. g	▭.ab,cb 2|2 □.ef.
	Req. π. demonstr.		*Hypoth. 2.*
	▭ab, cb 2|2 □.ef,		▭ac 2|2 □eg.
	11 ▭ac 2|2 □eg.		*Req. π. demonstr.*
	Præpar.		ab π ef 2|2 ef π bc.
3. 1	fg 2|2 ef, α		*Demonstr.*
hyp.	ab π | ef,	hyp.	▭ac 2|2 □eg,
	ef 11 fg π | cb,	12. a. 1	∠abc 2|2 ∠efg,
16. 6	▭.ab,cb 2|2 ▭ef,fg		ab π | ef,
α 29 d. 1	▭ef, fg *est* □.ef,	2. concl. 14. 6	fg 11 ef π | bc.

COROLL.

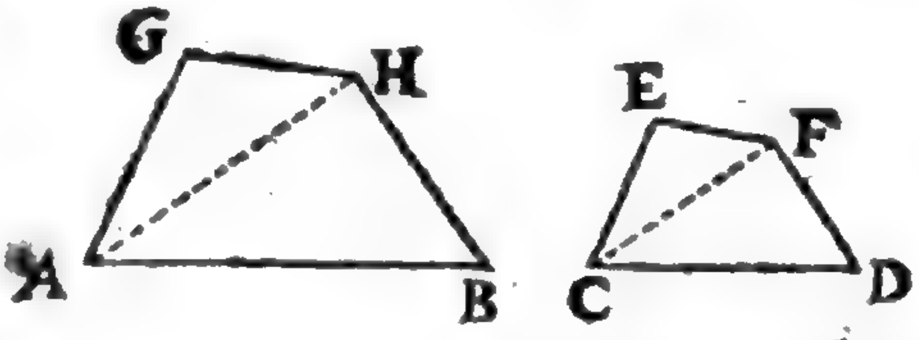
Ex posteriori huius demonstrationis parte efficitur, quamlibet rectam lineam esse mediam proportionalem inter quasuis alias duas rectas, quæ comprehendunt rectangulum quadrato illius æquale.

De la derniere partie de ce theoreme, il s'ensuit que toute ligne droicte est moyenne proportionelle entre deux autres quelconques lignes droictes, qui contiennent vn rectangle egal au quarré d'icelle.

PROBL. VI. PROPOS. XVIII.

A data recta linea dato rectilineo simile, similiterque positum rectilineum describere.

Sur vne ligne droicte donnee, descrire vne figure rectiligne semblable, & semblablement posee à vne figure rectiligne donnee.



Hypoth.
ab *est* — D.
cefd *est rectil.* D.
Req. π. *fa.*
abhg, *sml.* cefd,
ab *homolog.* cd,
Constr.
1. p. 1 cf *est* —,

20. d. 1 cfe & cfd *snt* Δ,
23. 1 ∠abh 2|2 ∠d,
23. 1 ∠bah 2|2 ∠dcf,
23. 1 ∠ahg 2|2 ∠cfe,
23. 1 ∠hag 2|2 ∠fce.
Demonstr.
constr. ∠b 2|2 ∠d,
constr. ∠bah 2|2 ∠dcf,

Digitized by Google

32.1	∠ahb 2|2 ∠cfd,	4.6	ag π gh 2|2 ce π ef,
constr.	∠hag 2|2 ∠fce,	4.6	ag π ah 2|2 ce π cf,
constr.	∠ahg 2|2 ∠cfe,	4.6	ah π ab 2|2 cf π cd,
32.1	∠g 2|2 ∠e,	22.5	ag π ab 2|2 ce π cd, β
2.a.1	∠bag 2|2 ∠dce,	d. β 1. concl.	gh π hb 2|2 ef π fd,
2.a.1	∠bhg 2|2 ∠dfe,	1. d. 6	abhg, *sml.* cdfe,
4.6	ab π bh 2|2 cd π df, α	2. concl. α	ab *est homolog.* cf.

THEOR. XIII. PROPOS. XIX.

Similia triangula inter se sunt in duplicata ratione laterum homologorum.

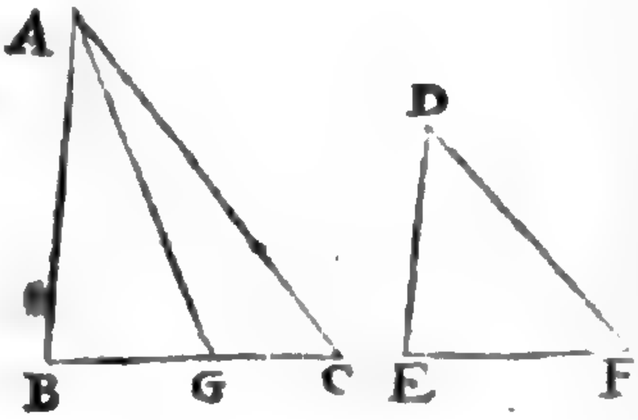
Les triangles semblables sont entr'eux en raison doublee de leurs costez de mesme raison.

Hypoth.

Δabc *est sml.* Δdef, α

∠b 2|2 ∠e,

∠c 2|2 ∠f.



Req. π. demonstr.

raõ.. Δabc π Δdef 2|2, 2 *raõ..* bc π ef.

Præpar.

11.6 bc π ef 2|2 ef π bg,

1.p.1 ag *est* —.

Demonstr.

α.4.6 ab π de 2|2 bc π ef,

constr. bc π ef 2|2 ef π bg,

11. 5 | ab π de 2|2 ef π bg,
hyp. | ∠b 2|2 ∠e,
15.6 | △abg 2|2 △def,
1. 6 | △abc π △abg :: π △def 2|2 bc π bg,
10. d. 5 | *raō*.. bc π bg 2|2, 2 *raō*.. bc π ef,
concl. 11. 5 | *raō*.. △abc π △def 2|2, 2 *raō*.. bc π ef.

COROLL.

Hinc manifestum est, si tres rectæ lineæ proportionales fuerint, vt est prima ad tertiam, ita esse triangulum super primam descriptum ad triangulum super secundam simile similiterque descriptum: vel ita esse triangulum super secundam descriptum ad triangulum super tertiam simile similiterque descriptum.

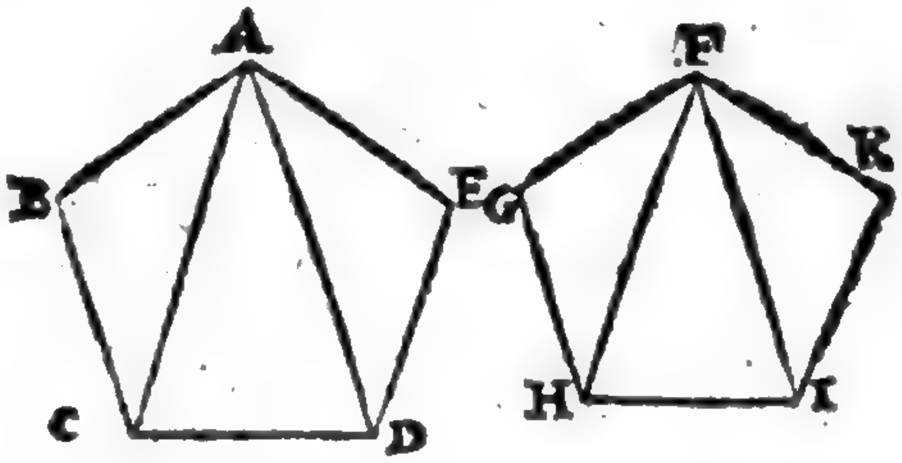
Il est manifeste de ceste demonstration, que si trois lignes droictes sont proportionelles, comme la premiere sera à la troisiesme, ainsi le triangle descrit sur la premiere sera au triangle semblable, & semblablement descrit sur la seconde: ou bien ainsi sera le triangle descrit sur la seconde au triangle semblable, & semblablement descrit sur la troisiesme.

THEOR. XIV. PROPOS. XX.

Similia polygona in similia triangula diuiduntur, & numero æqualia, & homologa totis: Et polygona duplicatã habent eam inter se rationem, quam latus homologum ad homologum latus.

Les polygones semblables se diuisent en nombre egal de triangles semblables, & proportionaux à leurs touts:

Et les polygones sont l'vn à l'autre en raison doublee de leurs costez de mesme raison.



Hypoth.
abcde, *sml* fghik.
Req. π. demonstr.
Δabc, *sml.* Δfgh,
Δacd, *sml.* Δfhi,
Δade, *sml.* Δfik,
Δabc π | Δfgh,
Δacd π | Δfhi,
Δade π | fik,
abcde π | fghik,
raõ.. Δabc π | Δfgh
2 *raõ..* ab π | fg,
abcde π | fghik,
2 *raõ..* ab π | fg.

Demonstr.
hyp. <b 2|2 <g,
1.d.6 ab π bc 2|2 fg π gh,
1.concl. 6.6 <acb 2|2 <fhg,

1.concl. 6.6 <bac 2|2 <gfh,
1.d.6 <bcd 2|2 <ghi,
5.concl. 3.a.1 <acd 2|2 <fhi,
4.6 ac π cb 2|2 fh π hg,
1.d.6 bc π cd 2|2 gh π hi,
22.5 ac π cd 2|2 fh π hi,
4.cõcl. 6.6 <cda 2|2 <hif,
5.concl. 6.6 <cad 2|2 <hfi,
1.d.6 <cde 2|2 <hik,
6.concl. 3.a.1 <ade 2|2 <fik,
1.d.6 <e 2|2 <k,
7.concl. 32.1 <dae 2|2 <ifk,
ab π | fg,
4.6 ac π | fh,
4.6 ad π | fi,
Δabc π | Δfgh,
19.6. & 1.f.23.5 Δacd π | Δfhi,
Δade π | Δfik,

Digitized by Google

8. concl.	abcde	π	fghik,
12. 5	△abc	π	△fgh,
9. concl. 19. 6	⊔ 2 *raõ*.. ab	π	fg.

COROL. I.

Hinc manifeſtum eſt, ſi fuerint tres lineæ rectæ proportionales, vt eſt prima ad tertiam, ita eſſe polygonum ſupe primam deſcriptum, ad polygonum ſuper ſecundam ſimile ſimiliterque deſcriptum: vel ita eſſe polygonum ſuper ſecundam deſcriptum ad polygonum ſuper tertiam ſimile ſimiliterque deſcriptum.

De cecy il eſt manifeſte, que s'il y a trois lignes proportionelles, comme la premiere ſera à la troiſieſme, ainſi le polygon deſcrit ſur la premiere, ſera au polygone ſemblable, & ſemblablement deſcrit ſur la ſeconde: ou bien ainſi ſera le polygon deſcrit ſur la ſeconde au polygone ſemblable, & ſemblablemen deſcrit ſur la troiſieſme.

COROLL. II.

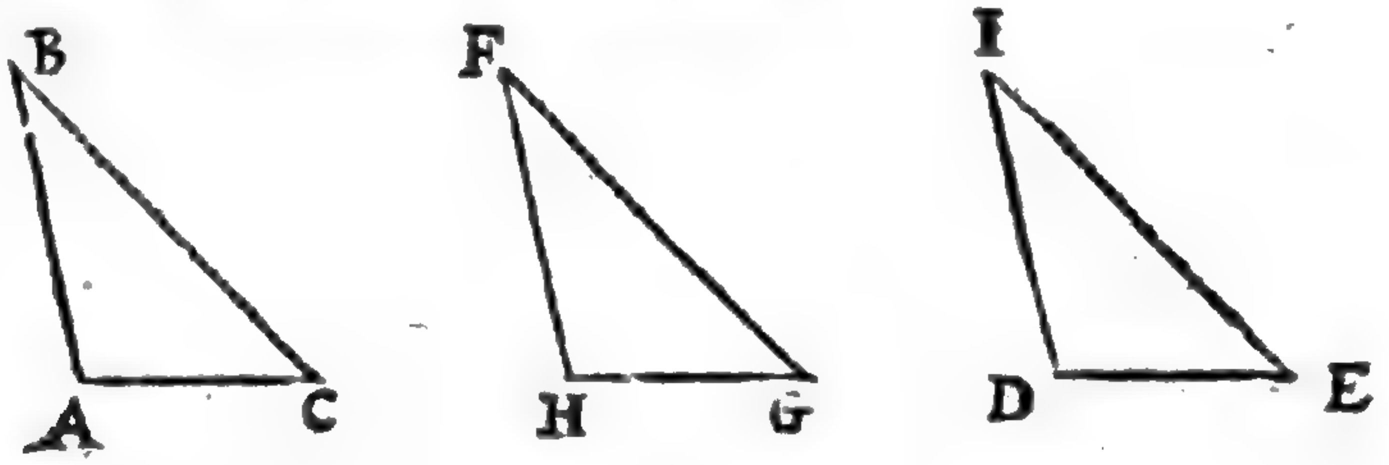
Perſpicuum quoque eſt, ſimilia rectilinea ſuper æqualibus rectis lineis deſcripta, eſſe inter ſe æqualia: & contr homologa latera æqualium & ſimilium rectilineorun eſſe inter ſe æqualia.

Il eſt auſſi manifeſte, que les rectilignes ſemblables deſcrit ſur lignes droictes egales, ſont egaux entr'eux: & au contraire les coſtez de meſme raiſon des rectilignes egaux & ſemblables ſont egaux entr'eux.

THEOR. XV. PROPOS. XXI.

Quæ eidem rectilineo ſunt ſimilia, & inter ſ ſunt ſimilia.

Les rectilignes ſemblables à vne meſme figure rectiligne, ſont auſſi ſemblables entr'elles.



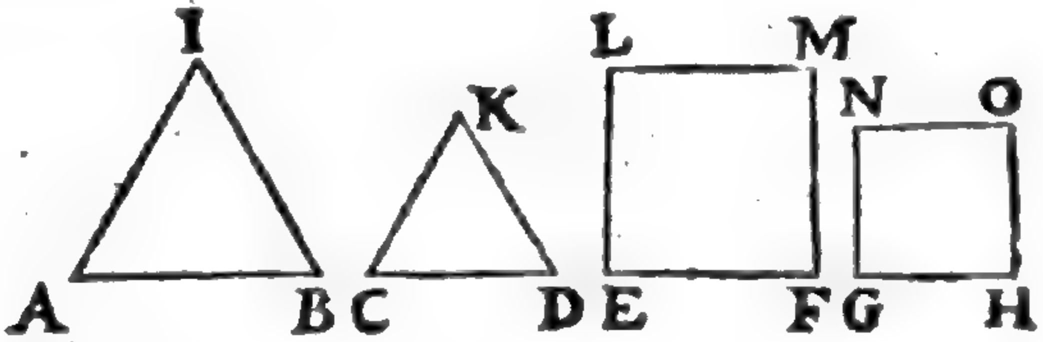
Hypoth.
abc, *ſml.* hfg, α
die, *ſml.* hfg. β
Req. π. demonſtr.
abc, *ſml.* die.
Demonſtr.
α. 1. d. 6 <a 2|2 <h,
β. 1. d 6 <d 2|2 <h,
1. concl. 1. a. 1 <a 2|2 <d,
α. 1. d. 6 <c 2|2 <g,
β. 1. d 9 <e 2|2 <g,
2. concl. 1. a. 1 <c 2|2 <e,
α. 1. d. 6 <b 2|2 <f,
β. 1. d. 6 <i 2|2 <f,
3. concl 1. a. 1 <b 2|2 <i,
α. 1. d. 6 ab π ac 2|2 hf π hg,
β. 1. d. 6 di π de 2|2 hf π hg,
4. concl. 11. 5 ab π ac 2|2 di π de, γ
5. concl. d. γ ac π cb 2|2 de π ei,
6. concl. d γ ab π bc 2|2 di π ie.

THEOR. XVI. PROPOS. XXII.

Si quatuor rectæ lineæ proportionales fuerint, & ab eis rectilinea ſimilia ſimiliterque deſcripta, proportionalia erunt: Et ſi à rectis lineis ſimilia ſimiliterque deſcripta rectilinea, proportionalia fuerint: ipſæ etiam rectæ lineæ proportionales erunt.

Digitized by Google

Si quatre lignes droictes sont proportionelles, les figures rectilignes semblables & semblablement descrites sur icelles seront proportionelles : Et si les figures rectilignes semblables & semblablement descrites sur lignes droictes sont proportionelles, icelles lignes droictes seront aussi proportionelles.



Hypoth. 1.

ab π cd 2|2 ef π gh, a

abi, *sml.* cdk,

efml, *sml.* ghon.

Req. π. demonstr.

abi π cdk 2|2 em π go.

Demonstr.

hyp. ab π cd 2|2 ef π gh,

19. 6 *raõ*.. Δabi π Δcdk 2|2, 2 *raõ*.. ab π cd⊔ef π gh,

20. 6 *raõ*.. em π go 2|2, 2 *raõ*.. ef π gh,

1.concl. 3.s.23.5 Δabi π Δcdk 2|2 em π go.

Hypoth. 2.

Δabi π Δcdk 2|2 em π go.

Req. π. demonstr.

ab π cd 2|2 ef π gh.

Digitized by Google

Demonstr.

hyp. | △abi π △cdk 2|2 em π go.

19. 6 | *raõ*.. △abi π △cdk 2|2, 2 *raõ*.. ab π cd,

20. 6 | *raõ*.. em π go 2|2, 2 *raõ*.. ef π gh,

1. concl. 2. s. 23. 5 | ab π cd 2|2 ef π gh.

SCHOL.

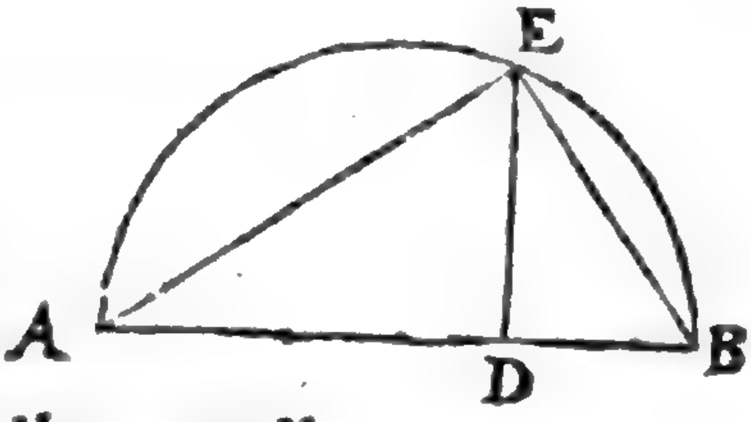
Si recta linea secta sit vtcunque: rectangulum sub partibus contentum est medium proportionale inter earum quadrata: Item rectangulum contentum sub tota, & vna parte est mediam proportionale inter quadratum totius lineæ, & quadratum dictæ partis.

Si vne ligne droicte est couppee comme on voudra, le rectangle contenu sous les parties, est milieu proportionel, entre les quarrez d'icelles parties: Item le rectangle contenu sous la toute & vne partie est milieu proportionel entre le quarré de la toute, & le quarré de ladite partie.

Hypoth.

ab *est* —,

arbitr. | ad & db *snt part*.. ab.



Req. π. demonstr.

□.ad π ▭.adb 2|2 ▭.adb π □.db,

□.ab π ▭.bad 2|2 ▭ bad π □.ad,

□.ab π ▭.abd 2|2 ▭.abd π □.db.

Præpar.

3. p. 1 | aeb *est semic.*

11. 1 | de ⊥ ab,

1. p. 1 | ae & be *snt* —.

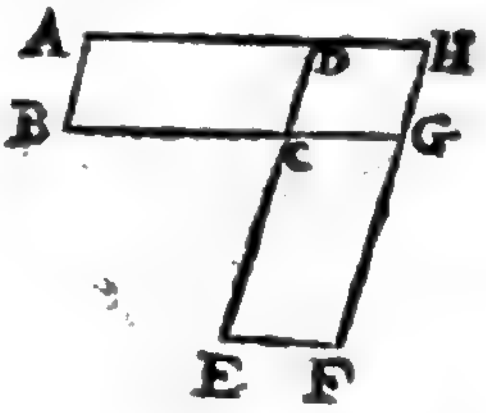
Demonstr.

31. 3 <aeb *est* ⊥,
constr. ed ⊥ ab,
c. 8. 6 ad π de 2|2 de π db,
22. 6 □.ad π □. de 2|2 □.de π □.db,
17. 6 □.de 2|2 ▭.adb,
1. concl.
1. a. f □.ad π ▭.adb 2|2 ▭.adb π □.db,
c. 8. 6 ba π ae 2|2 ae π ad,
22. 6 □.ba π □.ae 2|2 □.ae π □.ad,
17. 6 □.ae 2|2 ▭.bad,
2. concl.
1. a. f □.ba π ▭.bad 2|2 ▭.bad π □.ad, α
3. concl
d. α □.ab π ▭.abd 2|2 ▭.abd π □db.

THEOR. XVII. PROPOS. XXIII.

Æquiangula parallelogramma inter se rationen habent eam, quæ ex lateribus componitur.

Les parallelogrammes equiangles, sont l'vn à l'autr en raison composee de celle de leurs costez.



Hypoth.

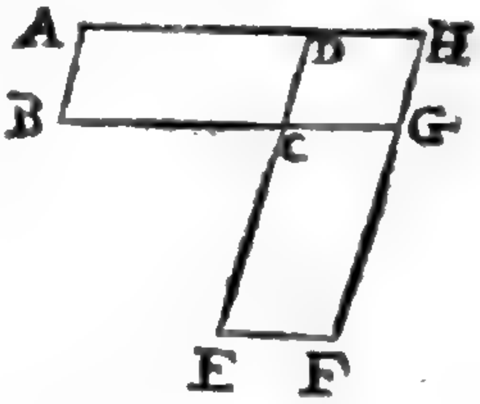
▱ac *æquiang.* ▱cf,
<bcd 2|2 <ecg,

Req. π. demonstr.

raõ.. ▱ac. π. ▱cf 2|2 *raõ*..bc π cg + *raõ*.. dc. π. ce

Præpar.

3. 1 bcg *est* —,



hyp. <bcd 2|2 <ecg,
1.f.15.1 dce *est* —,
2.p.1 adh & fgh *snt* —.

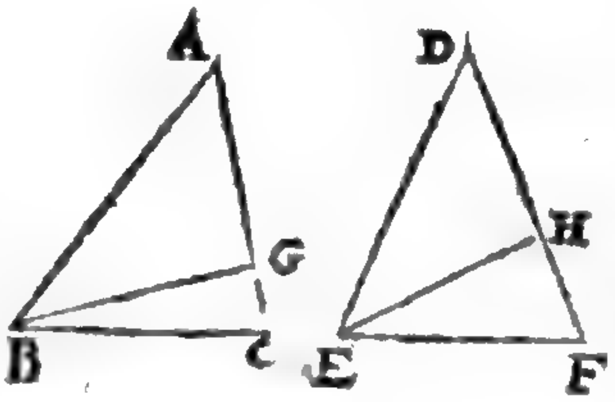
Demonstr.

10.d.5 *raõ*.. ac π cf 2|2 *raõ*.. ac π ch + *raõ*.. ch π cf,
1.6 ac π ch 2|2 bc π cg,
1.6 ch π cf 2|2 dc π ce,
concl.
1.f.23.5 *raõ*.. ac π cf 2|2 *raõ*.. bc π cg + *raõ*.. dc π ce.

SCHOL. I.

Triangula, quæ vnum angulum vni angulo æqualem habent, eandem proportionem habent, quam rectangula, quæ sub lateribus æqualem angulum comprehendentibus continentur.

Les triangles qui ont vn angle egal à vn angle, sont en mesme raison, que les rectangles contenus sous les costez comprenans l'angle egal.



Hypoth.

abc & def *snt* Δ,
<a 2|2 <d.

Req. π. demonstr.

Δabc π | Δdef,
▭.ab,ac π | ▭.de,df

Præpar.

12.1 bg ⊥ ac,
12.1 eh ⊥ df.

Demonstr.

hyp. ∠a 2|2 ∠d,
12.a.1 ∠bga 2|2 ∠ehd,
32.1 Δabg *æquiãg.* Δdeh

Digitized by Google

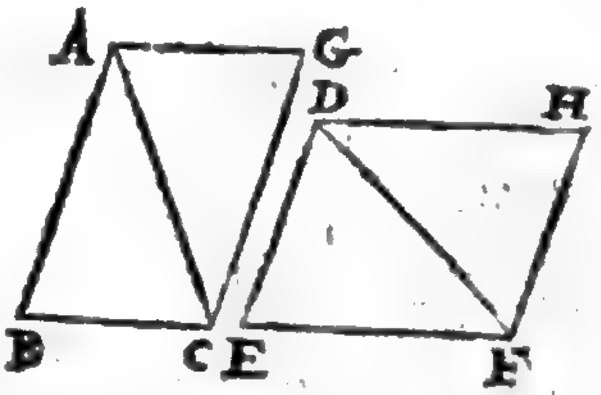
1. 6 ▭.bg,ac π ▭.ab,ac 2|2 bg π ab,
4. 6 bg π ab 2|2 eh π de,
1. 6 eh π de 2|2 ▭.eh, df π ▭.de,df,
11. 5 ▭.bg, ac π ▭.ab,ac 2|2 ▭.eh,df π ▭.de,df,
16. 5 ▭.bg,ac π ▭.eh,df 2|2 ▭.ab,ac π ▭.de,df, α
41. 1 ▭.bg,ac 2|2, 2△abc,
41. 1 ▭.eh,df 2|2, 2△def,
7. 5 2△abc π 2△def 2|2 ▭.bg,ac π ▭.eh,df.
15. 5 △abc π △def 2|2 ▭.bg,ac π ▭.eh,df,
concl. α. 11. 5 △abc π △def 2|2 ▭.ab,ac π ▭.de,df.

SCHOL. II.

Triangula, quæ vnum angulum vni angulo æqualem habent, proportionem habent ex lateribus æqualem angulum comprehendentibus compositam.

Les triangles qui ont vn angle egal à vn angle, sont en raison composee des costez qui contiennent l'angle egal.

Hypoth.
abc & def *snt* △,
∠b 2|2 ∠e.



Req. π. *demonstr.*

raõ..△abc π △def 2|2 { *raõ*..bc π ef + *raõ*..ab π de.

Præpar.
31. 1 cg = ba,
31. 1 ag = bc,

. 1 | fh ═ ed,

. 1 | dh ═ ef.

Demonſtr.

onſtr. | bg & eh *ſnt* ◊,

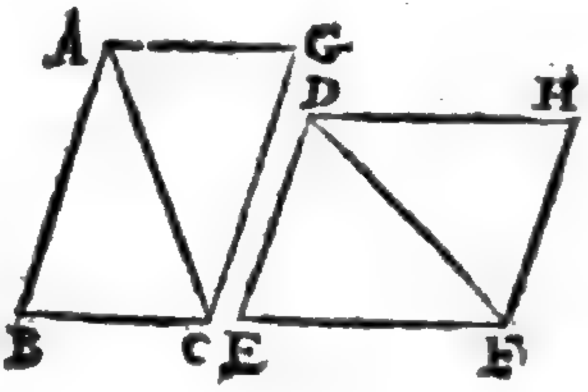
4. 1 | ◊bg 2|2, 2△abc,

4. 1 | ◊eh 2|2, 2△def,

5. 5 | △abc π △def 2|2 ◊bg π ◊eh,

3. 6 | *raō*.. ◊bg π ◊eh 2|2 *raō*..bc π ef ┼ *raō*..ab π de

oncl. 1. 5 | *raō*.. △abc π △def 2|2 { *raō*.. bc π ef ┼ *raō*.. ab π de.



SCHOL. III.

Parallelogramma æquiangula, eandem habent proportionem, quam rectangula ſub lateribus ipſorum æqualem angulum continentibus comprehenſa.

Le parallelogrammes equiangles, ſont en meſme raiſon que les rectangles contenus ſous les coſtez d'iceux, contenans l'angle egal.

Hypoth.

bg & eh *ſnt* ◊,

∠b 2|2 ∠e.

Req. π. demonſtr.

◊bg π ◊eh 2|2 ▭.ab,bc π ▭.de,ef.

Præpar.

ac, & df *ſnt* —.

Demonſtr.

15. 5 | ◊bg π ◊eh 2|2 △abc π △def,

1.ſ.13.6 | Δabc π Δdef 2|2 ▭.ab,bc π ▭.de,ef,

concl. 11.5 | ◊bg π ◊eh 2|2 ▭.ab,bc π ▭.de,ef.

SCHOL. IV.

Triangula & parallelogramma inter ſe proportionem habent compoſitam ex proportione altitudinum, & proportione baſium.

Les triangles & les parallelogrammes ſont entr'eux, en raiſon composee, de la raiſon des baſes, & de la raiſon des hauteurs.

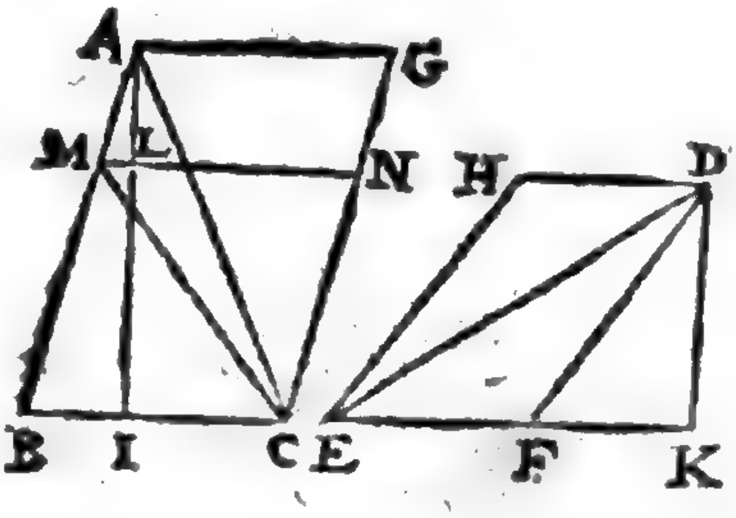
Hypoth.

abc *&* def *ſnt* Δ,

abcg *&* hefd *ſnt* ◊,

ai ⊥ bc,

dk ⊥ ek,



Req. π. *demonſtr.*

raõ.. Δabc π def 2|2 *raõ*.. ai π dk + *raõ*.. bc π ef.

Præpar.

31.1 | li 2|2 dk,

31.1 | mln = bc,

1.p.1 | mc *eſt* —.

Demonſtr.

10.d.5 | *raõ*.. Δabc π Δdef 2|2 { *rao*.. Δabc π Δmbc + *rao*.. Δmbc π Δdef }

1.6 | Δabc π Δmbc 2|2 ai π li = dk,

6 | Δmbc π Δdef 2|2 bc π ef,

concl. 1.5 | *rao*.. Δabc π Δdef 2|2 *rao*.. ai π dk + *rao*.. bc π ef,

1.concl. α.15.5 | *rao*.. ◊bg π ◊hf 2|2 *rao*..ai π dk + *rao*.. bc π ef.

THEOR. XVIII. PROPOS. XXIV.

In omni parallelogrammo, quæ circa diametrum ſunt parallelogrãma & toti, & inter ſe ſunt ſimilia.

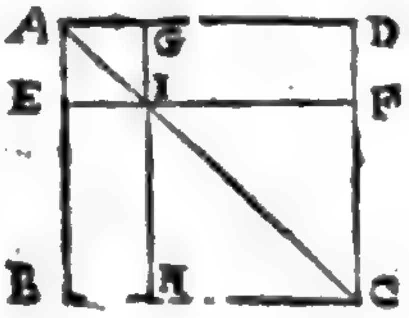
En tout parallelogramme, les parallelogrammes qui ſont à l'entour du diametre, ſont ſemblables à leur tout, & entr'eux.

Hypoth.

abcd *eſt* ◊,

ac *eſt diamet.*

eg & hf *ſnt* ◊.



Req. π. *demonſtr.*

◊eg, ◊hf, ◊bd *ſnt ſml.* ꝭe.

Demonſtr.

hyp. | ef = bc,

hyp. | gih = ab,

15.1 | <eig 2|2 <hif,

f.14.6 | ◊eg, ◊hf, ◊bd *ſnt æquiang.* ꝭe,

29.1 | Δabc, Δaei, Δihc *ſnt æquiang.* ꝭe,

29.1 | Δadc, Δagi, Δifc *ſnt æquiang.* ꝭe,

4.6 | ae π ei 2|2 ab π bc,

4.6 | ae π ai 2|2 ab π ac,

4.6 | ai π ag 2|2 ac π ad,

22.5 | ae π ag 2|2 ab π ad, &c.

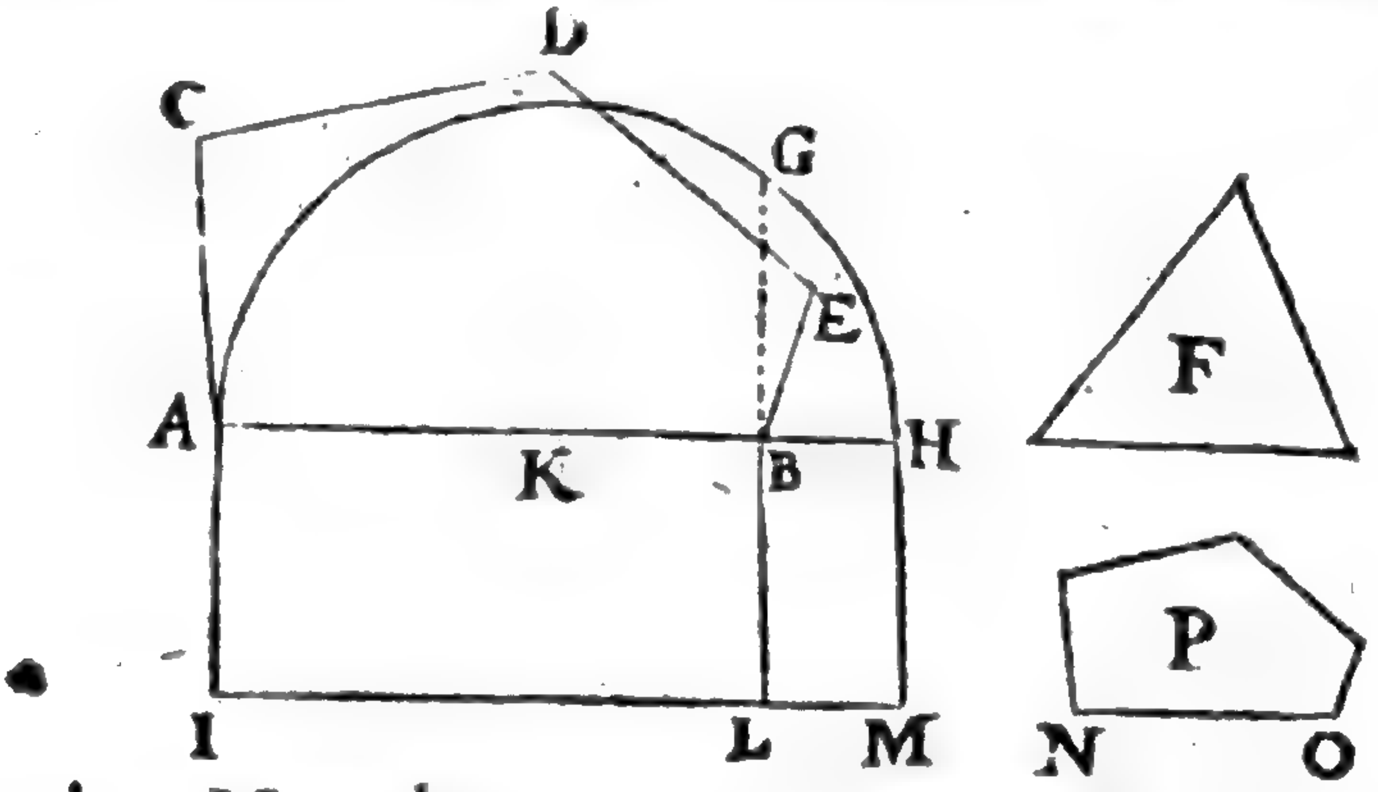
concl. 1.d.6 | ◊eg, ◊bd, ◊hf *ſnt ſml.* ꝭe.

PROBL.

PROBL. VII. PROPOS. XXV.

Dato rectilineo simile similiterque positum, & alteri dato æquale idem constituere.

Descrire vne figure rectiligne, semblable à vne figure rectiligne donnee, laquelle soit egale à vne autre, proposee.

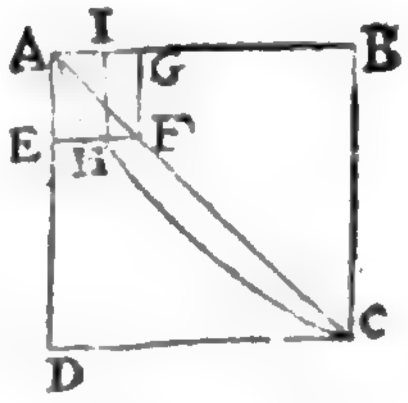


	Hypoth.	18. 6	*rectili.* p *sml.* abedc,
	abedc & f, *snt* D.	symp.	*req. est rectili.* p.
	Req. π. *fa.*		*Demonstr.*
	rectili. p, *sml. rectili.*	10. d. 1	gb ⊥ ah,
	abedc & 2|2 *rectili.* f	c. 13. 6	ab π | bg,
	Constr.		bg ıı no π | bh,
45. 1	▭abli 2|2 abedc,	c. 20. 6	abedc π p 2|2 ab π bh
14. 1	▭bhml 2|2 *rectili.* f,	1. 6	ab π bh 2|2 al π bm
4. 1	abh *est* —,	11. 5	abedc π p 2|2 al π bm
. p. 1	agh *est semic.*	constr.	abedc 2|2 ▭al,
. p. 1	lbg *est* —,	1. concl. 14. 5	*rectili.* p 2|2 bm ıı f,
. 1	no 2|2 bg,	2 concl. constr.	*rectili.* p, *sml.* abedc.

THEOR. XIX. PROPOS. XXVI.

Si à parallelogrammo parallelogrammum ablatum sit, & simile toti, & similiter positum, communem cum eo habens angulum; hoc circum eandem cum toto diametrum consistit.

Si d'vn parallelogramme on retranche vn parallelogramme semblable au tout, & semblablement posé, ayant vn angle commun auec le tout; le retranché est à l'entour d'vn mesme diametre auec le tout.



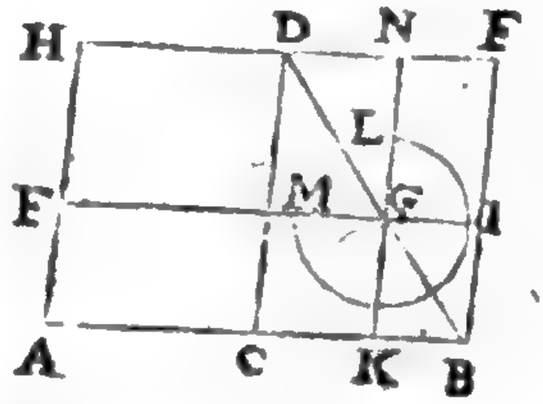
		Demonstr.
	suppos.	ahc *est* —, ⊔ *diamet.*
	31. 1	hi ═ ae,
	24. 6	aehi, *sml.* abcd,
	hyp.	aefg, *sml.* abcd,
Hypoth.	1. d. 6	ae π eh 2|2 ad π dc,
◊agfe, *sml.* ◊abcd,	1. d. 6	ad π dc 2|2 ae π ef,
<eag *est commun.*	11. 5	ae π eh 2|2 ae π ef,
ag *homolog.* ab.	9. 5	eh 2|2 ef,
Req. π. *demonstr.*		*contr. 9. a. 1.*
afc *est* —, ⊔ *diamet.*	concl. 21. a. 1	afc *est* —.

THEOR. XX. PROPOS. XXVII.

Omnium parallelogrammorum secundum eandem rectam lineam applicatorum deficientiumque

figuris parallelogrammis ſimilibus ſimiliterqu poſitis, ei, quod à dimidia deſcribitur, maximu eſt quod ad dimidiam eſt applicatum ſimile ex ſtens defectui.

De tous les parallelogrammes appliquez ſelon vn meſme ligne droicte, & defaillans de figures parallelo grammes ſemblables, & ſemblablement poſees à celu qui eſt deſcrit ſur la moitié, le plus grand eſt celuy qui e appliqué à la moitié eſtant ſemblable au defaut.



Hypoth.

ac 2|2 cb,
◊acdh, *ſml.* ◊cbed,
db *eſt diametr.*
K, *in* ab *eſt arbitr.*
Kgn = be,
fgi = ab.

Req. π. demonſtr.

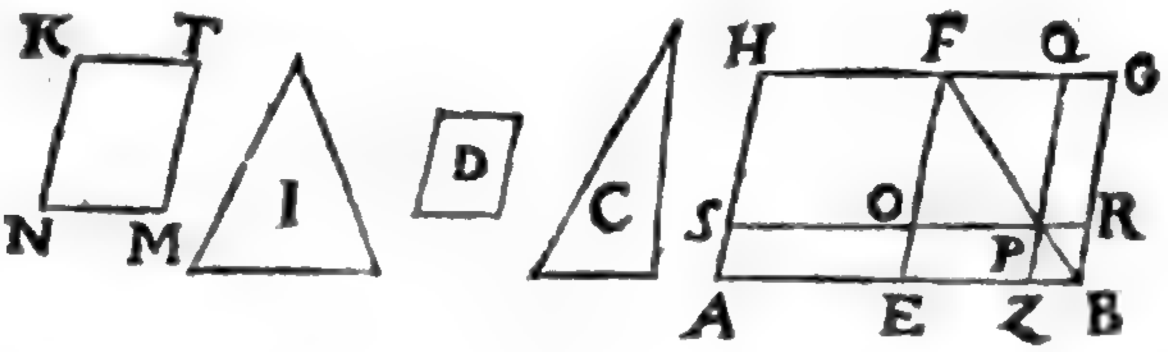
	◊acdh 3|2 ◊aKgf.
	Demonſtr.
1. concl.	
24. 6	◊Ki, *ſml.* ◊ce,
43. 1	◊ge 2|2 ◊gc,
	◊Ki *commun. add.*
2. a. 1	◊Ke 2|2 ◊ci,
36. 1	◊am 2|2 ◊ci,
1. a. 1	◊Ke 2|2 ◊am,
	◊cg *commun. add.*
2. a. 1	◊ag 2|2 *gnom.* mbn,
9. a. 1	◊ce 3|2 *gnom.* mbn,
2 concl.	
1. a. c	◊ce ⊔ ◊ad 3|2 ◊ag.

PROBL. VIII. PROPOS. XXVIII.

Ad datam lineam rectam, dato rectilineo æquale

arallelogrammum applicare deficiens figura pa-
llelogramma, quæ similis sit alteri parallelagram-
o dato. Oportet autem datum rectilineum cui
quale applicandum est, non maius esse eo, quod
d dimidiam applicatur similibus existentibus de-
ectibus, & eius, quod ad dimidiam applicatur, &
ius, cui simile deesse debet.

*A vne ligne droicte donnee appliquer vn parallelo-
ramme egal à vne figure rectiligne donnee; defaillant
'vne figure parallelogramme, laquelle soit semblable
vn autre parallelogramme donné. Mais il faut que la
igure rectiligne donnee, à laquelle il en faut appliquer
me egale, ne soit plus grande que celle qui est appliquee à
a moitié de la ligne donnee; les defauts estans semblables
le celuy qui est appliqué à la moitié, & de celuy qui doit
lefaillir d'vn semblable.*



Hypoth.		oap 2|2 *rectili.* c,
ab *est* — D.		ozr, *sml.* od.
c, *est rectili.* D.		*Constr.*
d, *est* ◊ D.	10. 1	ae 2|2 eb, a
Req. π. *fa.*	18. 1	oeg, *sml.* od,

1. p. 1	fb *est* —,		od
31. 1	ah == ef,		oeg
2. p. 1	gfh *est* —,	constr. 24. 6	ooq } *snt sml.* &c, δ
hyp.	c, ñ *est* 3|2 oaf,		ozr
[45. 1	oeg 2|2 c + i, β		ont
25. 6	ont 2|2 i, & *sml.* d, γ	βγ cõstr.	oeg 2|2 ont + c,
3. 1	fo 2|2 kn,	2. c. 20. 6	ooq 2|2 ont,
3. 1	fq 2|2 kt,	3. a. 1	*gnom.* obq 2|2 c, ε
31. 1	for == ab,	α. 36. 1	oao 2|2 oeru ozg,
31. 1	zpq == ef,		oep *commun. add.*
symp.	oap *est req.*	2. a. 1 1. concl.	*gnom.* obq 2|2 oap,
		ε. 1. a. 1	oap 2|2 c,
	Demonstr.	2. concl. δ	zr *sml.* od.

Si ad datam rectam lineam applicandum sit parallelogrammum deficiens quadrato, expeditius soluetur problema sequenti methodo proponendo sic.

Si à la ligne donnee il faut appliquer vn parallelogramme defaillant d'vn quarré, la solution se trouuera plus briefuement par la methode suiuante proposant le probleme ainsi.

SCHOL.

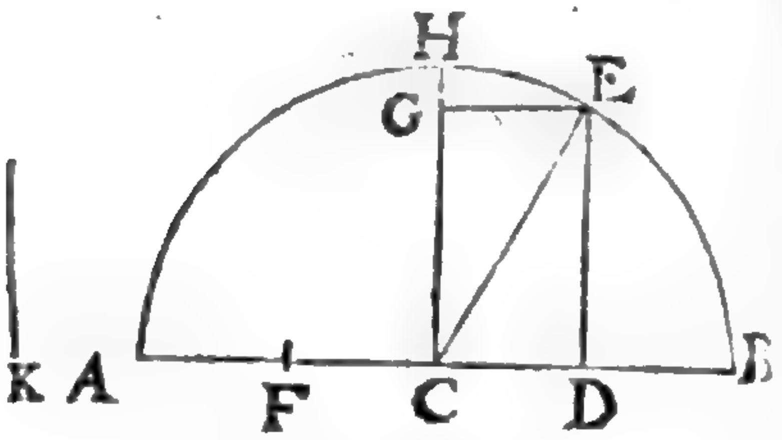
Dato aggregato extremarum, & rectangulo sub extremis inuenire extremas.

Estant donné l'aggregé des extremes & le rectangle contenu sous les extremes, trouuer les extremes.

Vel sic. *Ou ainsi.*

E serie trium proportionalium, data media & summa extremarum inuenire extremas.

De trois proportionnelles estant donnee la moyenne & la somme des extremes trouuer les extremes.



Hypoth.

ab *est aggreg.* D.
K *est* 2. D.

Req. π. fa.

inuen. ad & db.

Constr.

o. I	ac 2|2 cb,
. p. I	cahb *est semic.*
11. I	ch ⊥ ab,
3. I	cg 2|2 K,
31. I	ge = ab,
12. I	ed ⊥ ab, α
symp.	ad & db *snt req.*

Demonstr.

1. concl. 19 a. I	ad + db 2|2 ab,
α. f 13. 6	ad π de 2|2 de π db,
2. concl. 17. 6	▭. adb 2|2 □. de,
34. I	de 2|2 cg,
constr.	K 2|2 cg,
3. concl. 1. a. I	de 2|2 K.

Explicat. p nr.

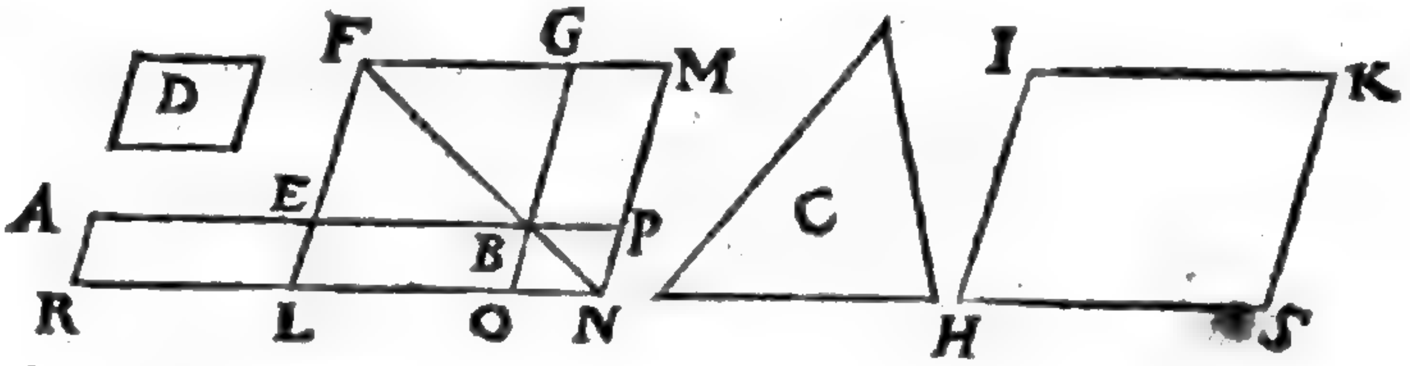
hyp.	ab *est* 26,
hyp.	de *est* 12, α
	ad & db *snt req.*
15. d. I	ac∥cb∥ce *est* 13,
1. f. 1. d. 2	□. ce *est* 169,
α 1 f. 1. d. 2	□. ed *est* 144,
47. I	□. cd *est* 25,
f. 46. 3	cd *est* 5,
1. concl. 2. a. I	ad *est* 18,
2. concl. 3. a. I	db *est* 8.

PROBL. IX. PROPOS. XXIX.

Ad datam rectam lineam, dato rectilineo æquale parallelogrammum applicare, excedens figura pa-

rallelogramma, quæ similis sit parallelogrammo alteri dato.

A vne ligne droicte donnee appliquer vn parallelogramme egal à vne figure rectiligne donnee, excedant icelle d'vn parallelogramme semblable à vn autre donné.



Hypoth.

ab *est* — D.
c, *est rectili.* D.
d, *est* ◊. D.

Req. π. fa.

◊an 2|2 *rectili.* c,
◊op, *sml.* ◊d.

Constr.

10. 1 ae 2|2 eb, α
18. 6 ◊eg, *sml.* ◊d,
25. 6 ◊hk 2|2 ◊eg + c,
◊hk, *sml.* ◊d ⊔ ◊eg,
3. 1 fel 2|2 ih,
3. 1 fgm 2|2 ik,
31. 1 rln == fm,
31. 1 mn == fl,
31. 1 ar == fl,
2. p. 1 abp & gbo *snt* —
1. p. 1 fb & bn *snt* —,
symp. ◊an *est req.*

Demonstr.

◊d, ◊eg, ◊hk } *snt sml.* ⁊c, — constr.
constr. ◊lm 2|2 & *sml.* ◊hk
constr. ◊eg, *sml.* ◊hk,
21. 6 ◊lm, *sml.* ◊eg,
26. 6 fbn *est* —,
1. concl. 24. 6 ◊op, *sml.* ◊eg ⊔ ◊d
constr. ◊hk 2|2 ◊eg + c,
1. a. 1 ◊lm 2|2 ◊eg + c,
◊eg *commun. subtr.*

.a.1	*gnom.* eng 2|2 c, β	2.a.1	ϑan 2|2 *gnom.* eng,
..36.1	ϑal 2|2 ϑeoπ ϑbm,	1.concl.	ϑan 2|2 *rectili.* c.
	ϑlp *commun. add.*	β.1.a.1	

Si ad datam rectam lineam applicandum sit parallelogrammum excedens quadrato, facilius soluetur problema sequenti methodo proponendo sic.

Si à la ligne donnee il faut appliquer vn parallelogramme excedant l'vn quarré, la solution se trouuera plus briefuement par la methode suiuante proposant ainsi.

SCHOL.

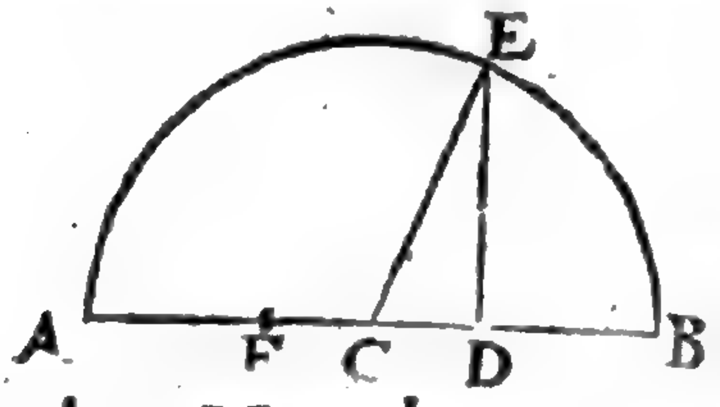
Data differentia extremarum, & rectangulo sub extremis, inuenire extremas.

Estant donnee la difference des extremes, & le rectangle contenu sous les extremes, trouuer les extremes.

Vel sic. *Ou ainsi.*

Data media trium proportionalium, & differentia extremarum, inuenire extremas.

Estant donné la moyenne de trois proportionnelles, & la difference des extremes, trouuer les extremes.



		Constr.
	11.1	<fde *est* ⊥,
	10.1	fc 2|2 cd,
	1.p.1	ce *est* —,
Hypoth.	3.p.1	ceab *est semic.*
fd *est diff.* D.	2.p.1	afdb *est diamet.*
de *est* 2. D.	symp.	*req. snt* ad & db,
Req. π. *fa.*		*Demonstr.*
inuen. ad & db.	15.d.1	ac 2|2 cb,

Digitized by Google

constr.	fc 2|2 cd,	ſ.13. 6	ad π de 2|2 de π db,
3. a 1	af 2|2 db,	2.concl. 17. 6	▭.adb 2|2 □.de.
1.concl. 19. a. 1	ad~af ɪɪ db *eſt* fd,		

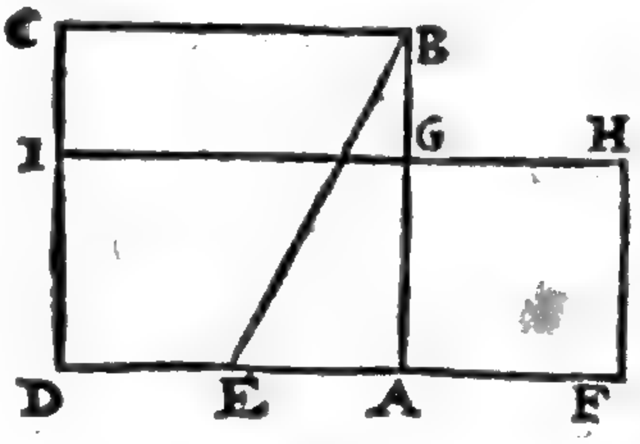
Explicat. p nr.

hyp.	de *eſt 12*,	1.ſ.1.d.2	□.de *eſt 144*,
hyp.	fd *eſt 10*,	47. 1	□.ce *eſt 169*,
	ad & db *ſont req.*	ſ. 46. 1	ce ɪɪ ac ɪɪ cb *eſt 13*,
7. a. 1	cd *eſt 5*, α	α. 2. a. 1	ad *eſt 18*,
1.ſ.1. d.2	□.cd *eſt 25*,	α. 3. a. 1	db *eſt 8*.

PROBL. X. PROPOS. XXX.

Propoſitam rectam lineam terminatam extrema ac media ratione ſecare.

Coupper vne ligne droicte propoſee & terminee, ſelo la moyenne & extreme raiſon.



Hypoth.

ab *eſt* — D.

Req. π. fa.

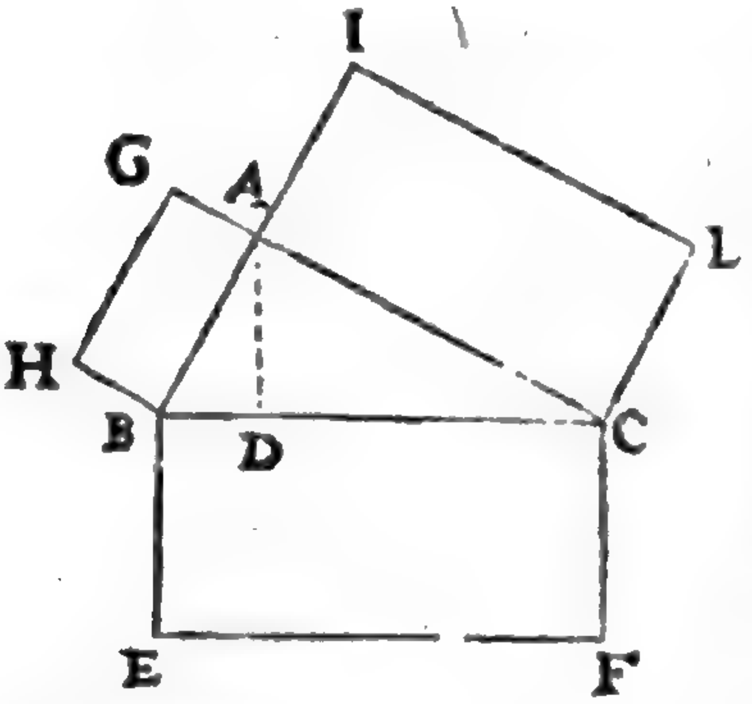
	ba π ag 2|2 ag π gb
	Conſtr.
11. 2	▭.abg 2|2 □.ag, ɪɪ ▭bi 2|2 □ah.
	Demonſtr.
conſtr.	▭.abg 2|2 □.ag,
concl. 14. 6	ab π ag 2|2 ag π bg

THEOR. XXI. PROPOS. XXXI.

In rectangulis triangulis, figura quæuis à late

rectum angulum ſubtédente deſcripta, æqualis eſt figuris, quæ priori illi ſimiles, & ſimiliter poſitæ à lateribus rectum angulũ continẽtibus deſcribũtur.

Aux triangles rectangles, la figure deſcrite ſur le coſté qui ſouſtient l'angle droict, eſt egale aux deux figures des coſtez qui contiennent l'angle droict, ſemblables à icelle, & ſemblablement deſcrites.



Hypoth.

<bac *eſt* ⌋,

bf,bg,al *ſnt ſml.* ⊰e,

bc,ba,ac *ſnt homolog.*

Req. π. demonſtr.

	bf 2|2 bg + al.
	Præpar.
12. 1	ad ⊥ bc.
	Demonſtr.
c. 8. 6	dc π ca 2|2 ca π cb,
c. 8. 6	db π ba 2|2 ba π bc,
c. 20. 6	dc π bc 2|2 al π bf,
c. 20. 6	db π bc 2|2 bg π bf
	al + bg π | bf,
a 24. 5	bc π | bc,
concl. ſ. 14. 5	al + bg 2|2 bf.

THEOR. XXII. PROPOS. XXXII.

Si duo triangula, quæ duo latera duobus lateribus proportionalia habeant, ſecundum vnum angulum compoſita fuerint, ita vt homologa eorum latera ſint etiam parallela: tum reliqua illorum

triangulorum latera in rectam lineam collocata reperientur.

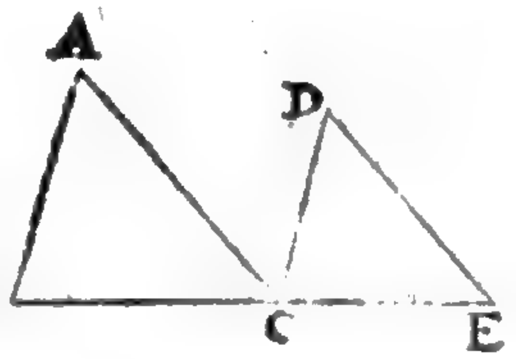
Si deux triangles, qui ont deux costez proportionaux à deux costez, sont disposez selon vn angle, en sorte que leurs costez de mesme raison soient aussi paralleles: les autres costez d'iceux triangles se rencontreront directement.

Hypoth.

ab π ac 2|2 dc π de,

ab ═ dc,

ac ═ de.



Req. π. demonstr.

bce *est* —.

Demonstr.

29. 1 <a 2|2 <acd, α

29. 1 <d 2|2 <acd,

1. a. 1 <a 2|2 <d,

hyp. ab π ac 2|2 dc π de,

6. 6 <b 2|2 <dce,

α. 2. a. 1 <b + <a 2|2 <ace,

<acb *commun. add.*

2. a. 1 <b + <a + <acb 2|2 <ace + <acb,

32. 1 <b + <a + <acb 2|2, 2 ⌋,

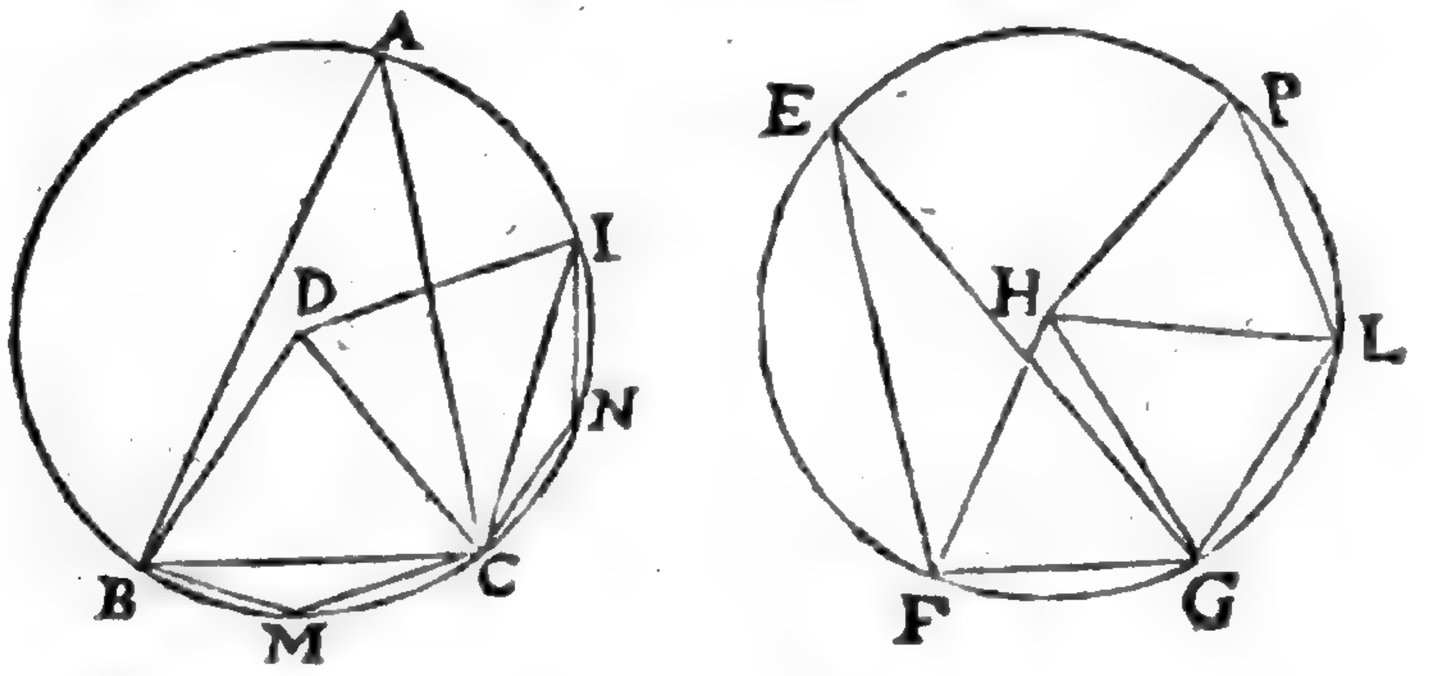
1. a. 1 <ace + <acb 2|2, 2 ⌋,

concl. 14. 1 bce *est* —.

THEOR. XXIII. PROPOS. XXXIII.

In æqualibus circulis, anguli eandem habẽt ratio-
nem cum peripheriis, quibus inſiſtunt, ſiue ad cen-
tra, ſiue ad peripherias conſtituti inſiſtant: inſuper
vero & ſectores, quippe qui ad centra conſiſtunt.

Aux cercles egaux, les angles ont meſme raiſon entr'eux, que les circonferences ſur leſquelles ils ſont appuyez, ſoit qu'ils ſoient appuyez eſtant conſtituez aux centres ou aux circonferences: les ſecteurs ſont auſſi de meſme entr'eux, d'autant qu'ils ſont conſtituez au centre.



Hypoth.

⊙dbca 2|2 ⊙hfgp,

Req. π. demonſtr.

⌒bmc π ⌒fg,
<bdc π <fhg,
<bac π <feg,
ſect. bdc π *ſect.* fhg.

} *ſnt raõ.* 2|2 *de.*

Præpar.

1.p.1 bc & fg *snt* —,
1. 4 ci 2|2 bc,
1. 4 fg, gl, lp, 2|2 *snt* ꝗe,
•, m ∢*n* ⌒bmc & •, n ∢*n* ⌒cni *snt arbitr.*
1. p.1 di, bm, cm, cn, in, hl, hp *snt* —.

Demonstr.

28. 3 ⌒bmc 2|2 ⌒cni,
« 27.3 <bdc 2|2 <cdi,
28. 3 ⌒fg, ⌒gl, ⌒lp *snt* 2|2 ꝗe,
« 27.3 <fhg, <ghl, <lhp *snt* 2|2 ꝗe,
« 27.3 ⌒bci 2, 3, 4|3 ⌒fgp,
<bdi 2, 3, 4|3 <fhp,
1. concl. <bdc π| <fhg,
6. d. 5 ⌒bmc π| ⌒fg, β
20. 3 <bdc 2|2, 2<bac,
20.3 <fhg 2|2, 2<feg,
<bac π| <feg, γ
2. concl. <bdc π| <fhg,
15. 5 <bdc π| <fhg,
β u ⌒bmc π| ⌒fg,
27. 3 <bmc 2|2 <cni,
constr. bc 2|2 ci,
24. 3 ◠ bcm 2|2 ◠ cni,
4. 1 △bdc 2|2 △cdi,
2. a. 1 *sect.* bdcm 2|2 *sect.* cdin, δ

d. 8 | ſect. fhg, ghl, lhp ſnt ≐,
d. 8 | ⌒bci 2, 3, 4 | 3 ⌒fgp,
ſect. bdi 2, 3, 4 | 3 ſect. fhp,
.concl. | ſect. bdcm π | ſect. fhg,
s. d. 5 | ⌒bmc π | ⌒fg.

COROLL. I.

. 11. 5 | ſect. bdcm π | ſect. fhg,
<bdc π | <fhg.

COROLL. II.

Hinc manifeſtum eſt, vt eſt angulus in centro ad quatuor rectos, ita eſſe arcum ſubtenſum illi angulo ad totam circumferentiam. Et contrà, vt ſunt quatuor recti ad angulum in centro, ita eſſe totam circumferentiam ad arcum illi angulo ſubtenſum.

Il eſt manifeſte de cecy, que comme l'angle au centre eſt à quatre droicts, ainſi l'arc qui ſouſtient iceluy angle eſt à toute la circonference. Et au contraire, comme quatre angles droicts ſont à l'angle qui eſt au centre, ainſi toute la circonference eſt à l'arc qui ſouſtient ledit angle.

His ſex elementorum Euclidis libris, annectam variorum problematum atque theorematum appendicem; quorum alia ad Algebram, alia ad Aſtronomiam, omnia vero ad pleniorem Geometriæ planorum intelligentiam ſunt neceſſaria.

A ces ſix liures des Elements d'Euclide, i'adiouſteray vn appendix de diuers problemes & theoremes, dont les vns ſont neceſſaires à l'Algebre, les autres à l'Aſtronomie; mais tous ſont neceſſaires pour auoir plus ample intelligence de la Geometrie des plans.

Digitized by Google

APPENDIX GEOMETRIÆ PLANORVM.

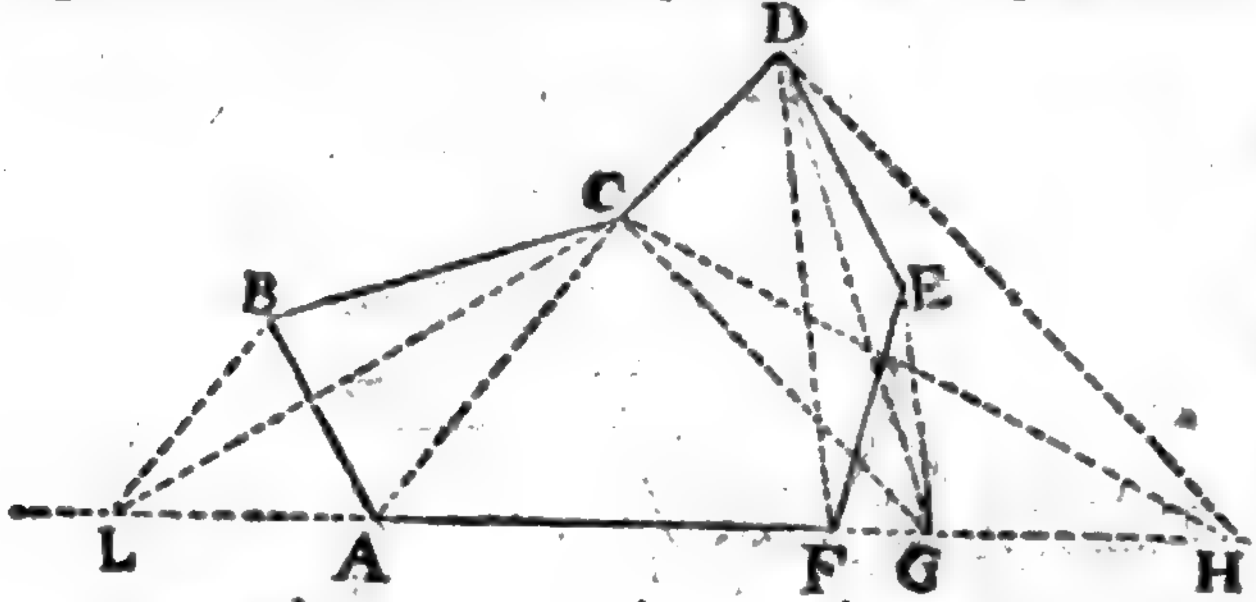
L'APPENDIX DE LA GEOMETRIE DES PLANS.

PROBL. I. PROPOS. I.

Dato rectilineo æquale triangulum describere.

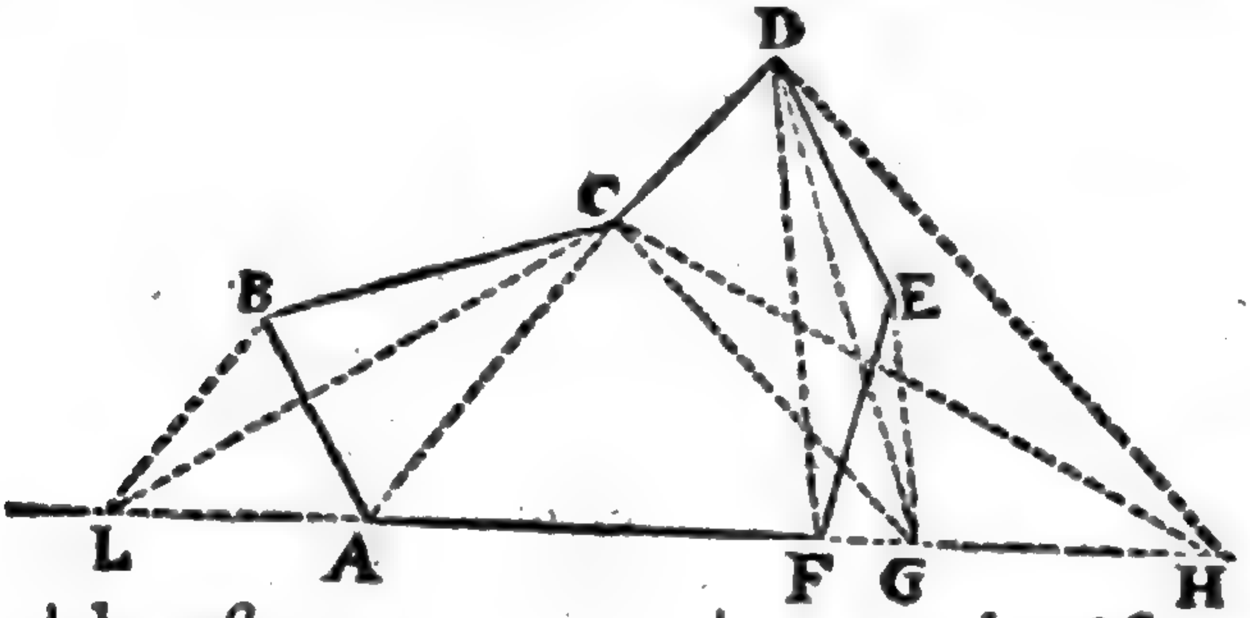
Descrire vn triangle egal à vn rectiligne donné.

Bagdedinus de diuisionibus superficierum propositione 17.



abcdef
abcdg
ab ch
lch

Hypoth.		*Constr.*
abcdef *est rectili.*	2. p. 1	lafh *est* — *infin.*
Req. π. fa.	1. p. 1	df *est* —,
△lch 2|2 abcdef.	31. 1	eg ═ df, *a*

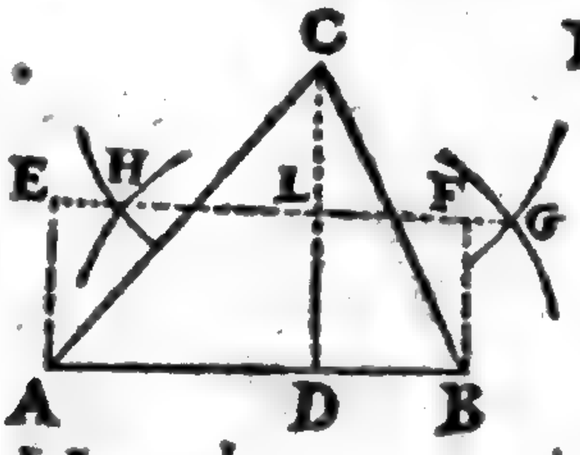


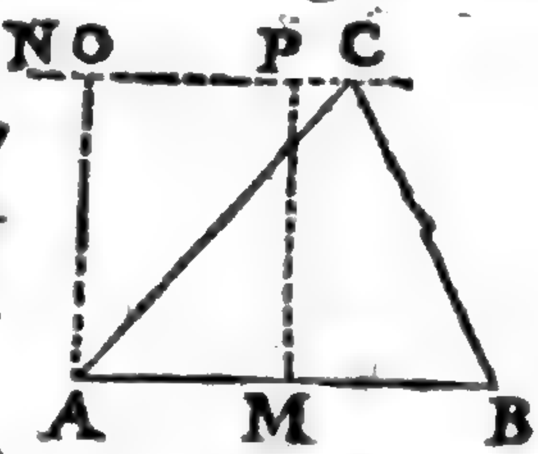
.p.1	dg *est* —,		abcdf *commun. add.*
.p.1	cg *est* —,	1.concl. 2.a.1	abcdef 2|2 abcdg,
1.1	dh = cg, β	β.37.1	Δgcd 2|2 Δgch,
.p.1	ch *est* —,		abcg *commun. add.*
.p.1	ca *est* —,	2.concl. 2.a.1	abcdg 2|2 abch, δ
.p.1	bl = ca, γ	γ.37.1	Δcal 2|2 Δcab,
.p.1	cl *est* —,		ach *commun. add.*
ymp.	Δlch 2|2 abcdef.	3.concl. 2.a.1	abch 2|2 Δlch, δ
	Demonstr.	4.cõcl. δ.1.a.f	abcdef 2|2 Δlch.
.37.1	Δfde 2|2 Δfdg,		

PROBL. II. PROPOS. II.

Dato triangulo æquale rectangulum describere.

Descrire vn rectangle egal à vn triangle donné.





42.1.Elem.

Hypoth.	*Req. π. fa.*
abc *est* Δ.	▭aefb 2|2 Δabc.

Constr.

	Constr.		*Demonstr.*
11. 1	cd ⊥ ab,	constr.	af *est* ▭,
arbitr.	dhg & chg } *snt* ⊙ 2|2 de,	10. 1	dl 2|2 lc,
		1. 6	▭.ab,dc 2|2,2▭af,
1. p. 1	ehfg *est* —,	41. 1	▭.ab,dc 2|2,2△abc
31. 1	ae & bf *snt* = dl,	concl. 7. a. 1	▭af 2|2 △abc.
symp.	▭aefb *est req.*		

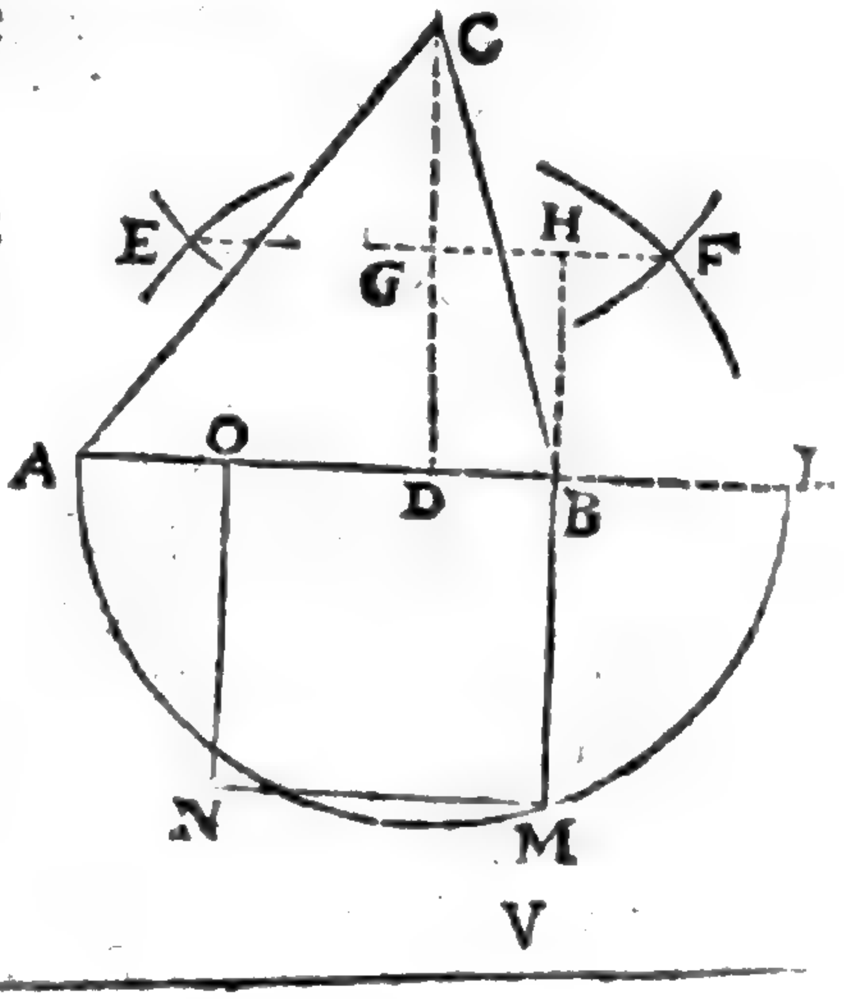
Aliter, *Autrement.*

	Constr.		*Demonstr.*
10. 1	am 2|2 mb,	constr.	ap *est* ▭,
31. 1	cn = ab,	constr.	am 2|2 mb,
11. 1	mp ⊥ ab,	1. 6	▭.ab,ao 2|2,2▭ap,
31. 1	ao = mp,	41. 1	▭.ab,ao 2|2,2△abc
symp.	▭.aopm *est req.*	concl. 7. a. 1	▭.ap 2|2 △abc.

PROBL. III. PROPOS. III.

Dato triangulo æquale quadratum describere.

Descrire vn quarré egal à vn triangle donné. 14. 2. Elem.



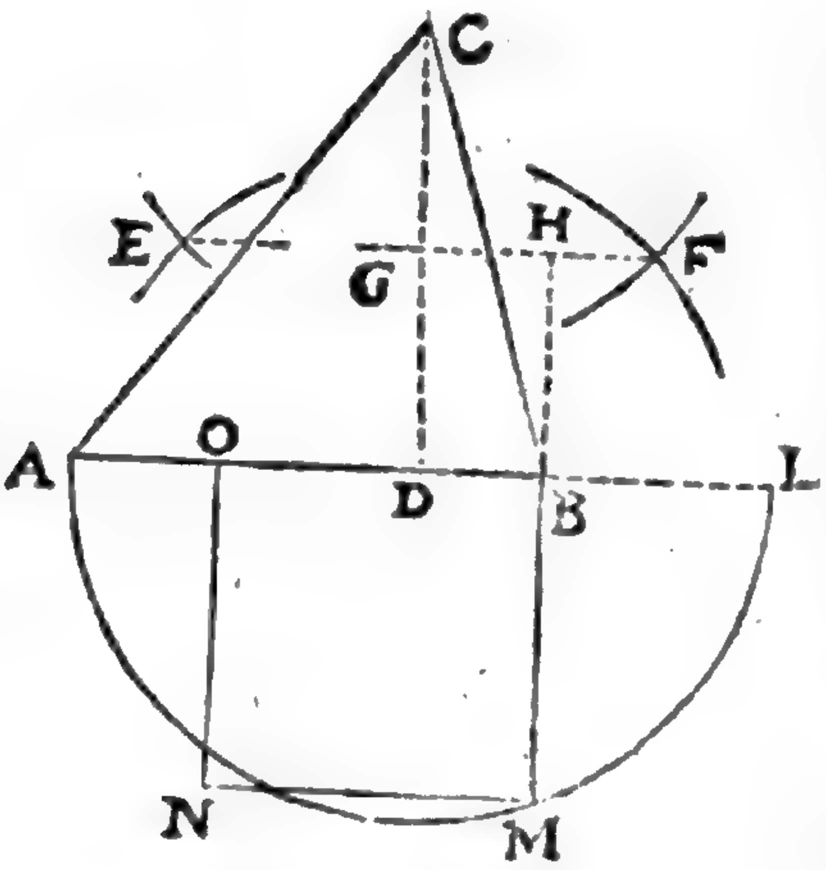
Hypoth.

abc *est* △ D.

Req. π. fa.

□bn 2|2 △abc.

Constr.



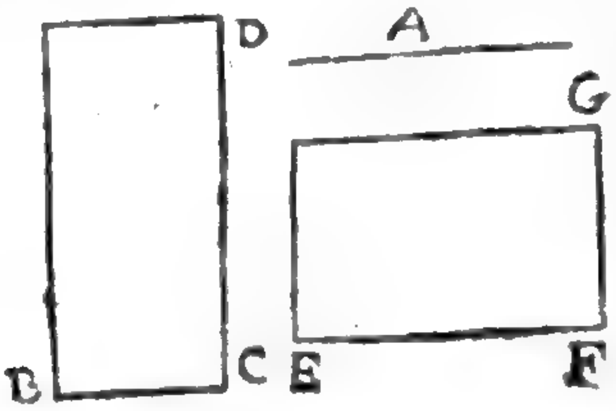
1.p.1	ef *est* —,
2.p.1	abl *est* —,
3.1	bl 2|2 dg,
3.p.1	aml *est semic.*
11.1	bm ⊥ al,
46.1	bn *est* □.bm,
symp.	□bn 2|2 △abc,
	Demonstr.
2.app.	△abc 2|2 ▭.ab, dg, ‖ ab, bl,
c.5.2	□.bm 2|2 ▭.ab,bl,
concl. 1.a.1	□.bm 2|2 △abc.

..1	cd ⊥ ab,
arbitr.	def & cef } *snt* ⊙ 2|2 ..e,

PROBL. IV. PROPOS. IV.

Ad datam rectam lineam, datum quadratum, vel rectangulum applicare.

A vne ligne droicte donnee, appliquer vn quarré, ou rectangle donné. 45.1.Elem.



Hypoth. 1.

bc & a *snt* D.

	Req. π. fa.
	▭bd 2|2 □.a.
	Constr.
11.6	bc π a 2|2 a π cd,
1.1.d.2	bd *est* ▭.bc, cd,
symp.	*req. est* ▭bd.
	Demonstr.

1.concl. constr. | bd *est* ▭.bc,cd,
constr. | bc π a 2|2 a π cd,
2.concl. 17. 6 | ▭bd 2|2 □.a.

Hypoth. 2.

bc & ▭eg *snt* D.

Req. π. fa.

▭bd 2|2 ▭eg.

Constr.

12. 6 | bc π ef 2|2 fg π cd,
1.1. d. 2 | bd *est* ▭.bc,cd,
symp. | *req. est* ▭bd.

Demonstr.

1.concl. constr. | bd *est* ▭.bc,cd,
constr. | bc π ef 2|2 fg π cd,
2.concl. 14. 6 | ▭bd 2|2 ▭eg.

PROBL. V. PROPOS. V.

Propositis quotcunque quadtatis, inuenire quadratum omnibus illis æquale.

Descrire vn quarré egal à plusieurs quarrez donnez.

Hypoth.

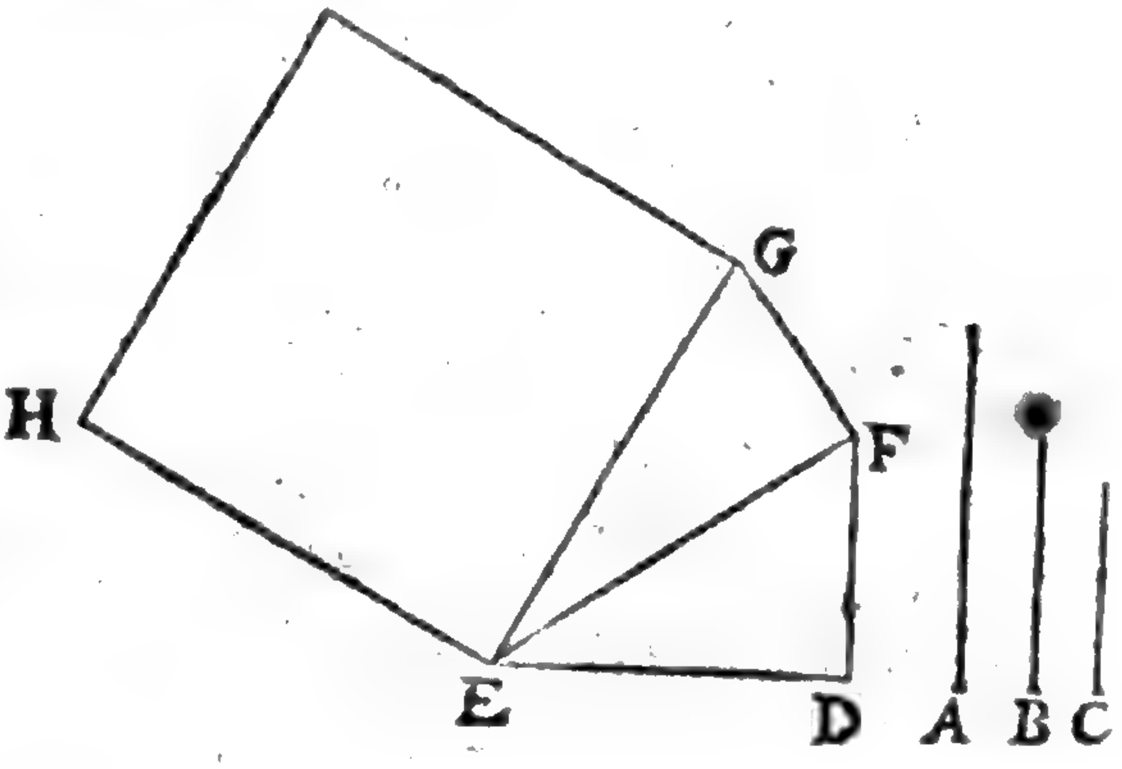
□.a, □.b, □.c *snt* D.

Req. π. fa.

□gh 2|2 □.a + □.b + □.c.

Constr.

2. 1 | ed 2|2 a,
11. 1 | fd ⊥ ed,
3. 1 | fd 2|2 b,
1. p. 1 | ef *est* —
11. 1 | fg ⊥ ef,
3. 1 | fg 2|2 c,
1. p. 1 | eg *est* —,



16. 1 | gh *est* □.eg,

symp. | □gh *est req.*

Dmonstr.

17. 1. | □.gh 2|2 □.gf+□.ef,

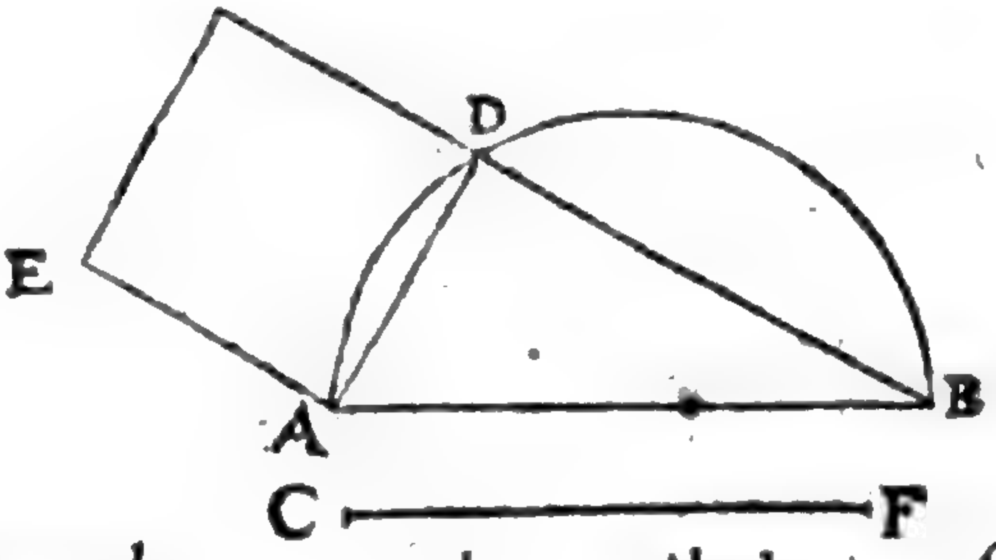
17. 1 | □.ef 2|2 □.ed+□.df,

concl. a. f | □gh 2|2 □.ed+□.df+□.fg⊔□.a+□.b+□.c.

PROBL. VI. PROPOS. VI.

Propositis duobus quadratis inæqualibus, inuenire quadratum, quo maius excedit minus.

Estant proposez deux quarrez inegaux, trouuer vn quarré egal à l'exces, par lequel le plus grand excede le plus petit.



Hypoth.

ab & cf *snt* — D.

ab 3|2 cf.

Req. π. fa.

□de 2|2 □.ab~□.cf.

Constr.

p. 3 | adb *est semic.*

1. 4 | bd 2|2 cf,

1. p. 1 | ad *est* —,

46. 1 | de *est* □.ad,

symp. | □.de *est req.*

Demonstr.

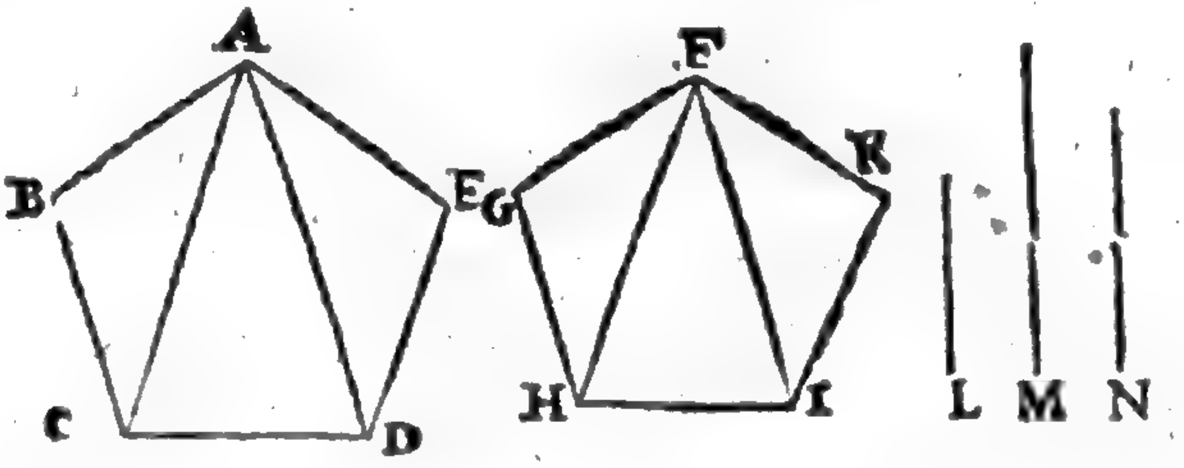
31. 3 | <adb *est* ⊥,

47.1 | □.ab 2|2 □.ad + □.bd ⊔ □.cf,
| □.cf *commun. ſubtr.*
concl. 2.2.1 | □.ab ~ □.cf 2|2 □.ad.

PROBL. VII. PROPOS. VII.

Inuenire rectam lineam, ad quam data recta, ſit in ratione ſimilium datorum rectilineorum.

Trouuer vne ligne droicte, à laquelle vne ligne droicte donnee, ſoit en la raiſon de deux rectilignes ſemblables donnez.

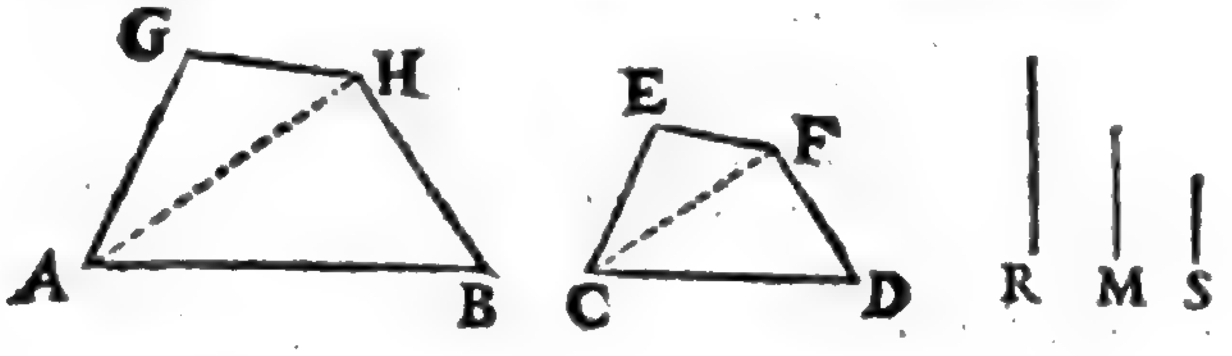


	Hypoth.	11. 6	cd π hi 2|2 hi π l, α
	cdeab & hikfg ſnt	11. 6	cd π l 2|2 m π n,
	rectili. ſml. D.	ſymp.	*req. eſt* n.
	m *eſt* — D.		*Demonſtr.*
	Req. π. fa.	conſtr.	m π n 2|2 cd π l,
	cda π hil 2|2 m π n.	αc. 20. 6	cda π hif 2|2 cd π l.
	Conſtr.	concl. 11. 5	cda π hif 2|2 m π n

PROBL. VIII. PROPOS. VIII.

Dato rectilineo ſimile rectilineum deſcribere maius, vel minus, ſecundum proportionem datam

A un rectiligne donné descrire un rectiligne semblable, plus grand ou plus petit, selon la raison donnee.



<table>
<tr><td></td><td>Hypoth.</td><td>18. 6</td><td>cdfe est ſml. abhg,</td></tr>
<tr><td></td><td>abhg est rectil. D.</td><td>ſymp.</td><td>req. est cdfe,</td></tr>
<tr><td></td><td>r π ſ est raõ. D.</td><td></td><td>Demonstr.</td></tr>
<tr><td></td><td>Req. π. fa.</td><td>conſtr.</td><td>ab π cd 2|2 r π m,</td></tr>
<tr><td></td><td>r π ſ 2|2 abg π cde.</td><td>20. 6</td><td>abhg π cdfe 2|2,</td></tr>
<tr><td></td><td>.Constr.</td><td></td><td>2 raõ.. ab π cd,</td></tr>
<tr><td>3. 6</td><td>r π m 2|2 m π ſ,</td><td>10. d. 5</td><td>r π ſ 2|2, 2 raõ.. r π m,</td></tr>
<tr><td>1. 6</td><td>r π m 2|2 ab π cd,</td><td>concl. 1. ſ, 23. 5</td><td>abhg π cdfe 2|2 r π ſ.</td></tr>
</table>

SCHOL.

Additio & ſubductio linearum rectarum fiunt per tertiam primi.

Linea recta in lineam rectam ducitur per 13. ſexti.

Planum ad lineam rectam applicatur per 4. appendicis.

Additio ſimilium planorum fit per 5. appendicis.

Subductio ſimilium planorum fit per 6. appendicis.

L'addition & soustraction des lignes droictes se font par la troisiesme du premier.

La ligne droicte est multipliee par la ligne droicte par la treiziesme du sixiesme.

Vn plan est appliqué à une ligne droicte par la quatriesme de l'appendix.

Digitized by Google

L'addition des semblables plans se fait par la cinquiesme de l'appendix.

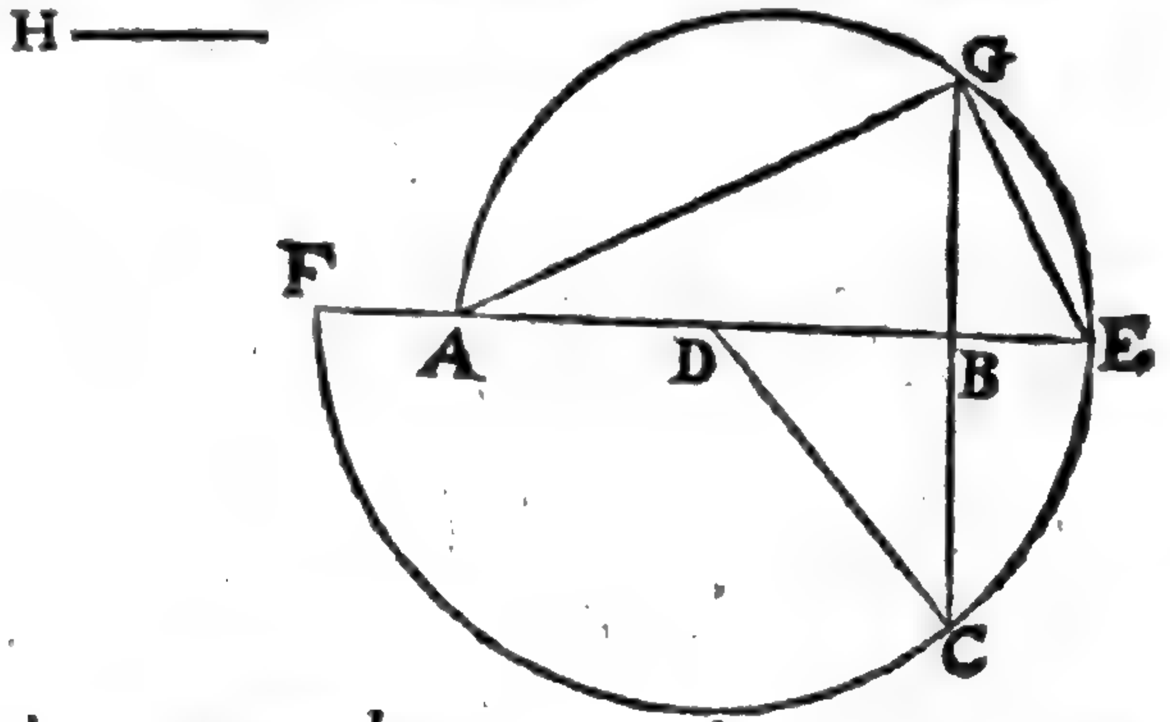
La soustraction des semblables plans se fait par la sixiesme de l'appendix.

PROBL. IX. PROPOS. IX.

Data base trianguli rectanguli, & media proportionali inter hypothenusam & perpendiculum inuenire triangulum.

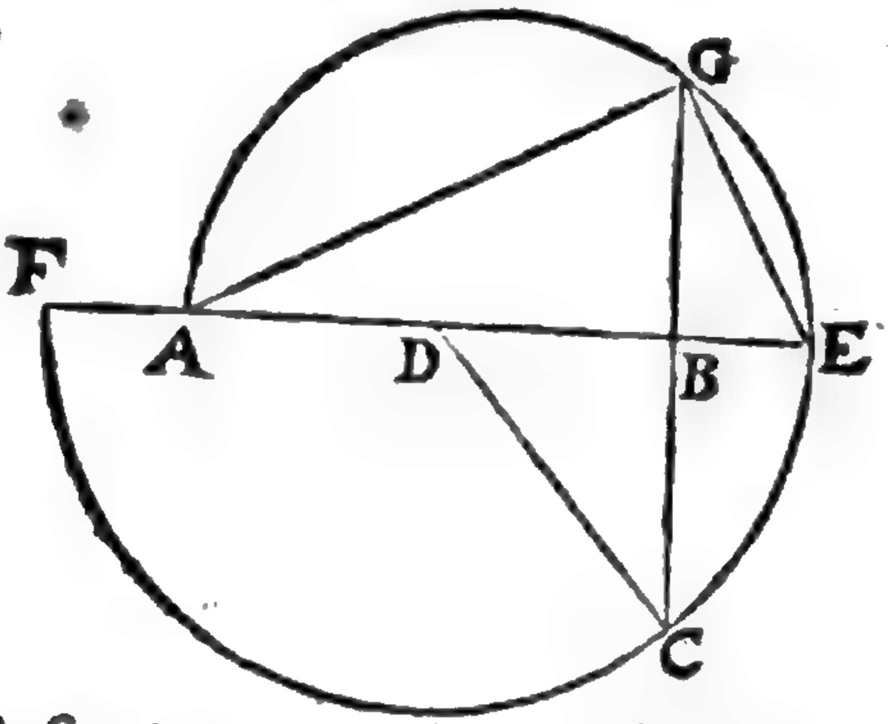
Estant donnee la base d'vn triangle rectangle, & la moyenne proportionnelle entre l'hypothenuse & la perpendiculaire, trouuer le triangle.

Vieta in effectionibus Geometricis.



Hypoth.		*Constr.*
abg *est* △ *rectang.*	11. 6	ab π h 2|2 h π bc,
ab *est bas.* D.	11. 1	<abc *est* ⅃,
h, *est* — D.	10. 1	ad 2|2 db,
ag π h 2|2 h π bg,	1. p. 1	dc *est* —,
Req. est △ abg.	3. p. 1	dcfe *est semic.*

I ——



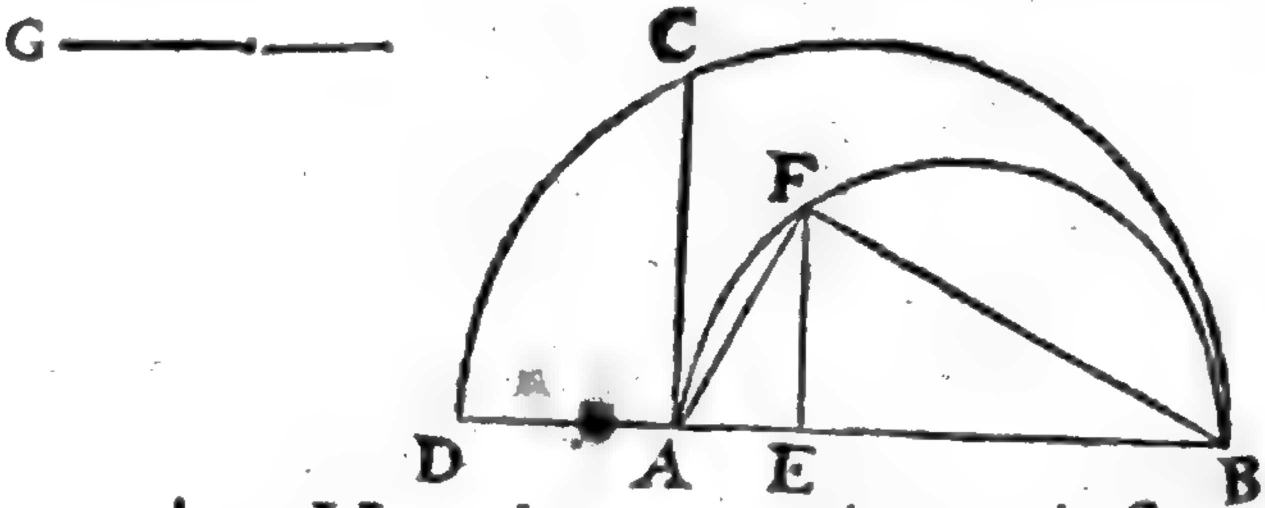
age *est semic.*	1.a.1	□.bc 2|2 □.ge,
cbg *est* —,	s.46.1	bc 2|2 ge,
ag *&* eg *snt* —,	8.6	△abg, *sml.* △bge,
△abg *est req.*	4.6	ab π ag 2|2 bg π ge,
Demonstr.		
fd 2|2 de,	16.6	▭. ag,bg } 2|2 ▭.ab,ge
ad 2|2 db,		
af 2|2 be,	3.s.1.d.2	▭. ab,ge } 2|2 ▭.ab,bc
ab *commun. add.*	α.17.6	▭.ab,bc 2|2 □.h,
fb 2|2 ae,	1.a.1	▭.ag,bg 2|2 □.h
□.bc 2|2 ▭.fbe,	1.concl. 3.17.6	ag π h 2|2 h π bh,
▭.fbe 2|2 ▭.aeb,	constr.	<abc *est* ⊥,
▭.aeb 2|2 □.ge,	2.concl. 1.c.13 1	<abg *est* ⊥.

PROBL. X. PROPOS. X.

ta hypothenusa trianguli rectanguli, & me-
oportionali inter basin & perpendiculum,
ire ttiangulum.

Estant donnee l'hypothenuse d'vn triangle rectangle, & la moyenne proportionnelle entre la base & la perpendiculaire, trouuer le triangle.

Vieta in effectionibus Geometricis.



	Hypoth.	f. 28. 6	ef ⊥ ab & 2|2 ad, a
	abf *est* △ *rectang.*	1. p. 1	af & bf *snt* —,
	ab *est hypothenus.* D.	symp.	△afb *est req.*
	g, *est* — D.		*Demonstr.*
	af π g 2|2 g π fb,	1. concl. 31. 3	<afb *est* ⊥,
	Req. est △ afb.	constr.	ac 2|2 g,
	Constr.	f. 5. 2	□.guac 2|2 ▭.dab,
11. 1	<bac *est* ⊥,	a3f. 1. d2	▭.dab 2|2 ▭.ef,ab,
3. 1	ac 2|2 g,	f. 22. 6	▭.ef,ab 2|2 ▭.af,fb
3. p. 1	bfa & bcd *snt semic.*	1. a. 1	□.g 2|2 ▭.af,fb,
2. p. 1	bad *est* —,	2 concl. 17. 6	af π g 2|2 g π fb.

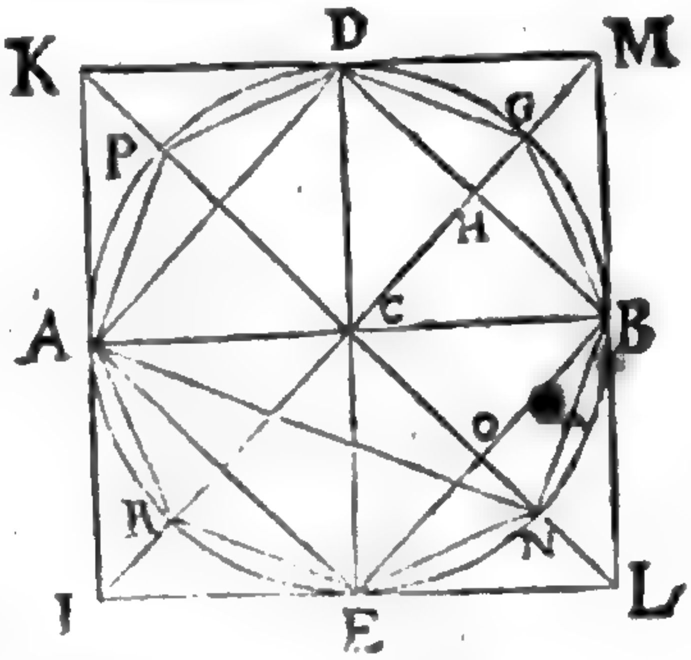
THEOR. I. PROPOS. XI.

Inter figuras ordinatas eidem circulo adſcriptas, inſcripta duplo laterum numero, media proportionalis eſt.

Digitized by Google

Entre deux figures rectilignes, dont l'vne soit inscrite & l'autre circonscrite; l'inscrite qui aura deux fois autant de costez sera moyenne proportionelle.

Snelius in Cyclometria.



Hypoth.

cadb *est* ⊙,

adbe & ikml *snt* 4< *regul.*

apdgbner *est* 8< *regul.*

Req. π. *demonstr.*

adbe, apdgbner, ikml *snt proport.*

Præpar.

1. p. 1 ab, ed, im, & kl *snt* —.

Demonstr.

8. 6 △cbm & △cbh *snt æquiang.*

4. 6 cm π cb ꞁꞁ cg 2|2 cb ꞁꞁ cg π ch,

1. 6 △cbm π cbg 2|2 △cbg π △cbh,

19. a. 1 8△cbm 2|2 □ikml,

19. a. 1 8△cbg 2|2 8<apdgbner,

19. a. 1 8△cbh 2|2 □adbe,

concl. 15. 5 adbe π apdgbner 2|2 apdgbner π ikml,

Digitized by Google

THEOR. II. PROPOS. XII.

Si acta à vertice trianguli ad basin, verticis angulum bifariam secet; erit rectangulum sub cruribus, æquale ei, quod fit sub basis segmentis, vnà cum secantis quadrato.

Si la ligne menee du sommet d'vn triangle à la base, couppe l'angle du sommet en deux parties egales; le rectangle contenu sous les costez, sera egal au rectangle des segments de la base, & au quarré de la couppante.

Hypoth.

abc *est* △,

<eab 2|2 eac,

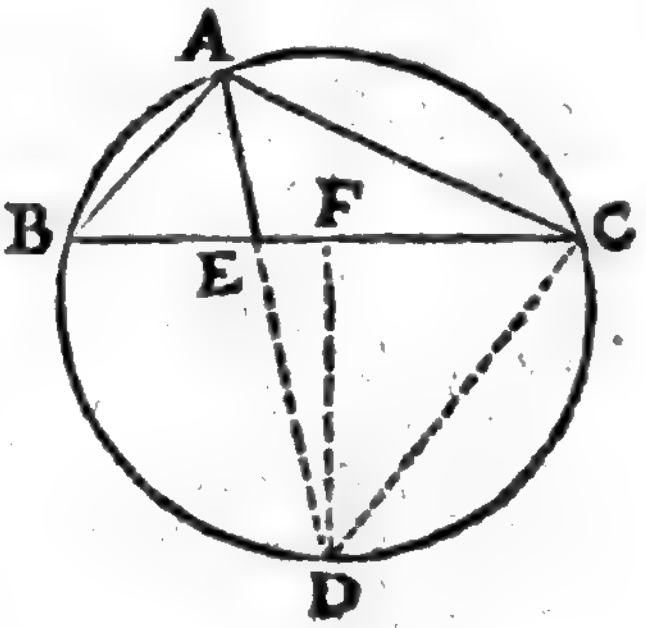
Req. π. demonstr.

▭.ab,ac 2|2 ▭.bec + □.ae,

Præpar.

5. 4 bacd *est* ⊙,

1 & 2.p.1 aed & cd *snt* —,



Demonstr.

hyp. <dac 2|2 <dab,

21. 3 <adc 2|2 <abc,

32. 1 △adc *æquiang.* △abe,

4. 6 da π ac 2|2 ab π ae, α

α. 16.6 ▭.ab,ac 2|2 ▭.dae,

3. 2 ▭.dea + □.ae 2|2 ▭.dae,

Digitized by Google

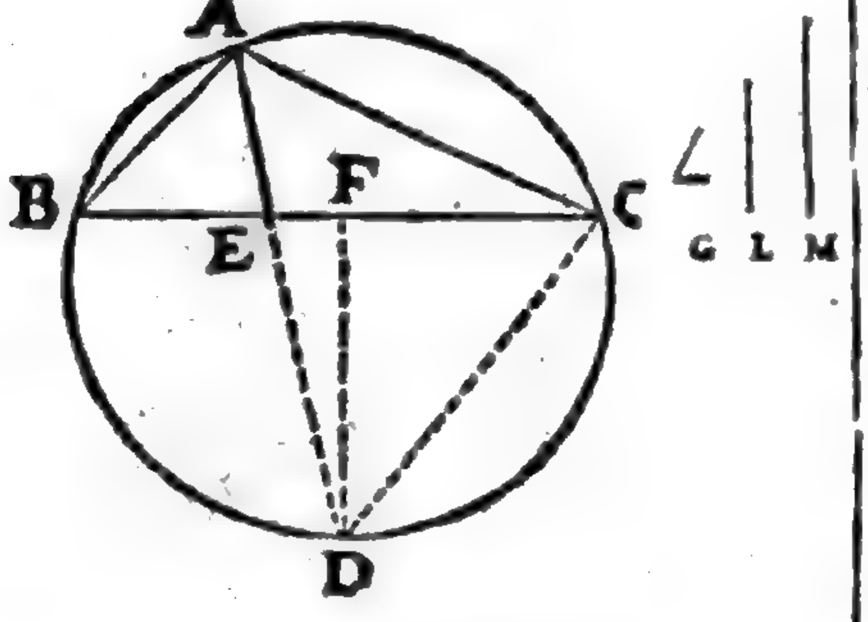
1. a. 1	▭.ab,ac 2|2 ▭.dea -+ □.ae,
35. 3	▭.bec 2|2 ▭.dea,
concl. 1. a. f	▭.ab,ac 2|2 ▭ bec -+ □.ae.

PROBL. XI. PROPOS. XIII.

Data base trianguli, angulo verticis, & ratione crurum, inuenient triangulum.

Estant donnee la base d'vn triangle, l'angle du sommet, & la raison des costez qui le comprennent, trouuer le triangle.

Pappus lib. 7. propos. 155.

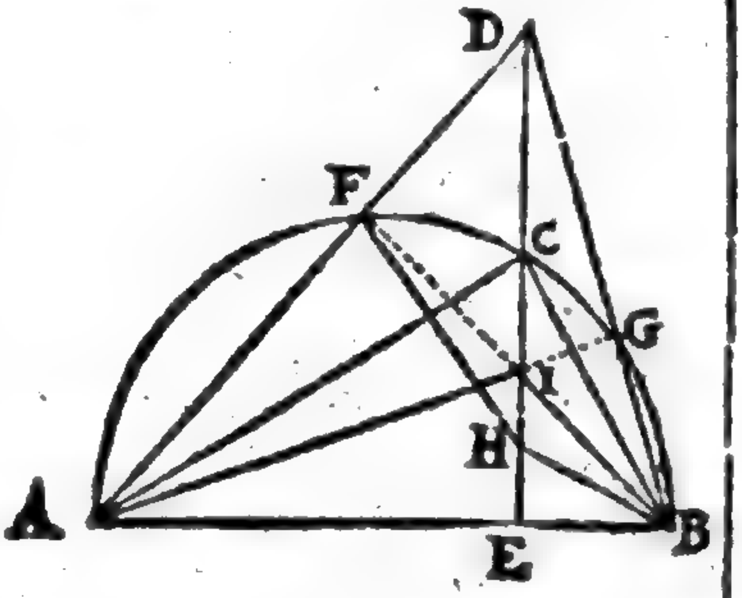


	Hypoth.
	bc *est* — D.
	g *est* < D.
	l π m *est raö.* D.
	Req. est △abc,
	<bac 2|2 <g,
	ab π ac 2|2 l π m.
	Constr.
10. 6	be π ec 2|2 l π m,
33. 3	⌓ bac *capa.*∴ <g,
10. 1	bf 2|2 fc,
11. 1	fd ⊥ bc,
1 & 2 p. 1	dea *est* —,
1. p. 1	ab & ac *snt* —,
symp.	△bac *est req.*
	Demonstr.
1. concl. constr.	<bac 2|2 <g,
30. 3	⌒bd 2|2 ⌒dc,
27. 3	<dab 2|2 <dac,
3. 6	ab π ac 2|2 be π ec,
constr.	l π m 2|2 be π ec,
1. concl. 11. 5	ab π ac 2|2 l π m.

THEOR. III. PROPOS. XIV.

In omni triangulo, tres perpendiculares, ab angulis ad opposita latera ductæ, in eodem puncto se mutuò intersecant.

En tout triangle, les trois perpendiculaires, tirees de trois angles sur les costez opposez, s'entrecouppent en vn mesme poinct.



Hypoth. 1.

acb *est* △ *rectang.*

11.1 ce ⊥ ab,

1.concl. 11.a.1 c, *est interſ.* ac, bc, ce

Hypoth. 2.

adb *est* △ *oxygon.*

constr. acb *est ſemic.*

11.1 de ⊥ ab,

1.p.1 ag *est* —,

1.p.1 bi & if *ſnt* —.

Req. π. demonstr.

bif *est* —,

Demonstr.

suppos. bhf *est* —,

31.3 <hfd *est* ⊥,

constr. <aed *est* ⊥,

32.1 △aed *æquiag.* △hfd

4.6 ed π ad 2|2 fd π hd,

16.6 ▭.edh 2|2 ▭.adf, c

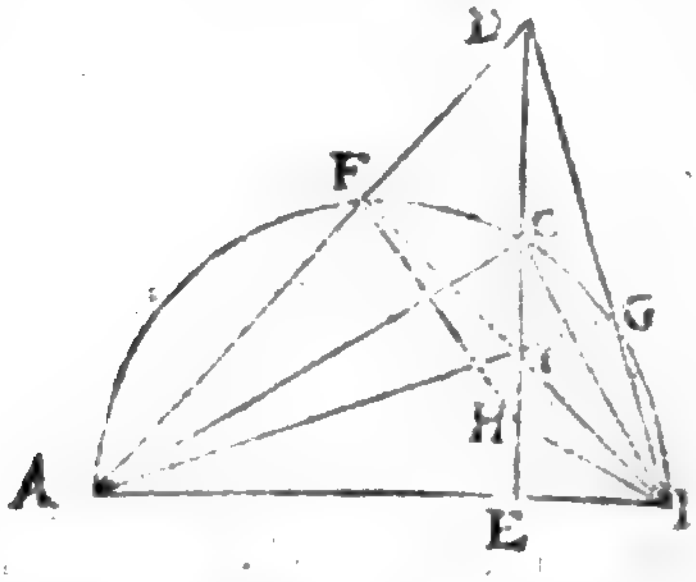
31.3 <igd *est* ⊥,

32.1 △bed *æquiag.* △ig[illegible]

4.6 ed π bd 2|2 gd π i[illegible]

16.6 ▭.edi 2|2 ▭.bdg.

1.c.36.3 ▭.bdg 2|2 ▭.adf.



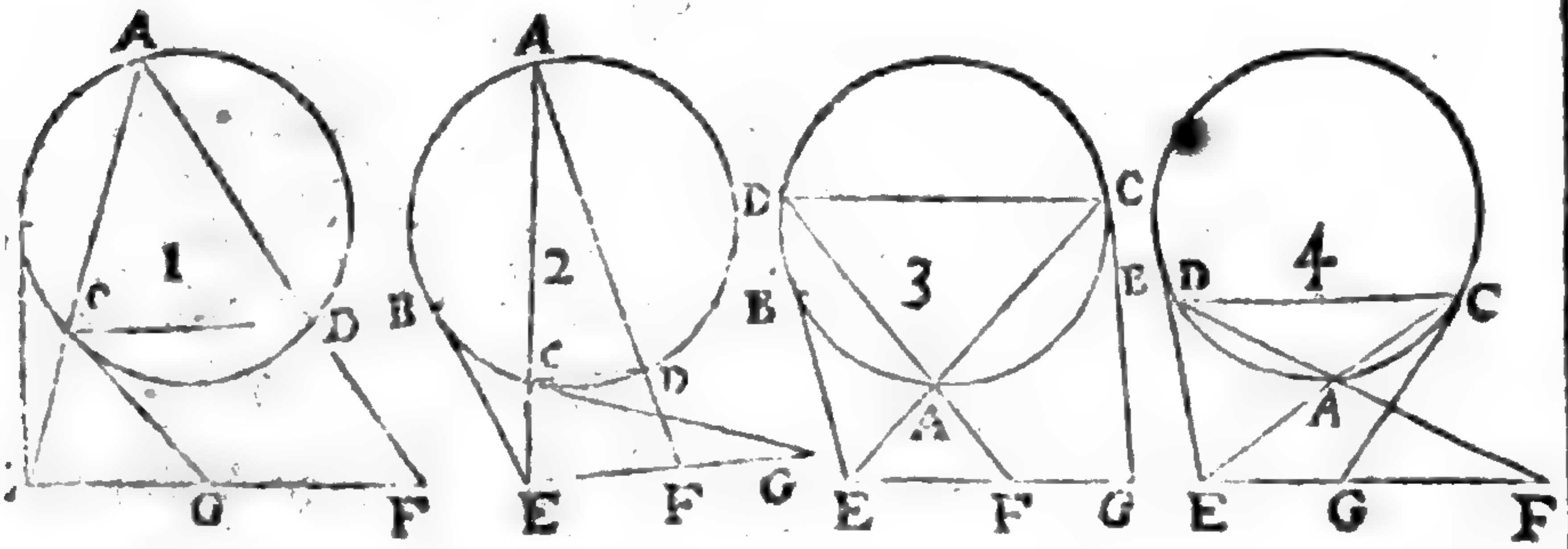
α	▭.adf 2|2 ▭.edh,
1. a. 1	▭.edi 2|2 ▭.edh,
14. 6	ed π hd 2|2 ed π id,
14. 5	hd 2|2 id,
	contr. 9. ax. 1.

2. concl. 21. a. 1	bif *est* — & ⊥ ad. β
	Hypoth. 3.
	aib *est* △ *amblygon.*
12. 1	die ⊥ ab,
1 & 2. p. 1	aig, bgd, ad *snt* —,
31. 3	ag ⊥ bd,
31. 3	<abd 2|3 ⅃,
1. c. 17. 1	<ead 2|3 ⅃,
1. c. 17. 1	<adg 2|3 ⅃,
3. concl. d. β	i, *est interſ.. perpend.* de, ag & bf.

SCHOL.

Commandinus ad 62. propoſ. lib. 7. Pappi adfert demonſtrationem oſtenſiuam huius theorematis: ſed eius demonſtratio nihil probat; quoniam non demonſtrauit circulos ſe mutuo tangere.

THEOR. IV. PROPOS. XV.



Pappus lib. 7. propoſ. 107.

Hypoth.	eb *eſt tangen.*
abd *eſt* ⊙,	ef π eb 2|2 eb π eg, α

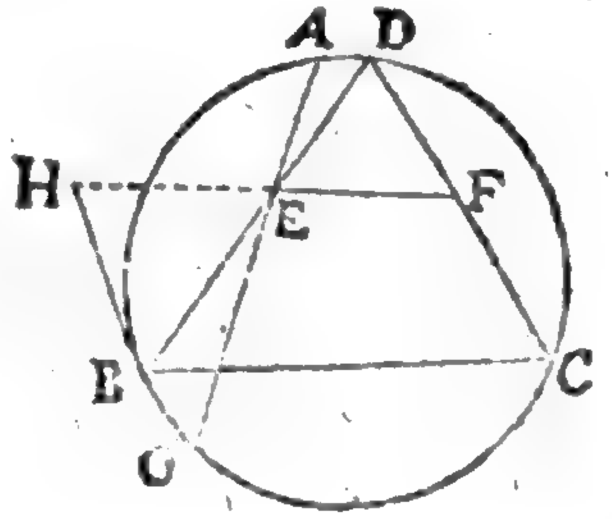
gc *est tangen.* β
eca,adf,cd *sunt* —— .
Req, π. demonstr.
cd == ef,
Demonstr.
α. 17.6 ▭.ef,eg 2|2 □.eb,
36. 3 ▭.ae,ec 2|2 □.eb,
1 ▭.ef,eg 2|2 ▭.ae,ec
16. 6 ef π ea 2|2 ec π eg,
6. 6 <egc 2|2 <eaf, γ

6. 6 <efd 2|2 <ecg, δ
in 1. & 2. figur.
β. 32.3 <gcd 2|2 <eaf,
γ. 1.a.1 <egc 2|2 <gcd,
1. concl. 27. 1 cd == ef,
in 3. & 4. figur.
β. 32.3 <fdc 2|2 <ecg,
δ. 1.a.1 <efd 2|2 <fdc,
2. concl. 27. 1 cd == ef.

THEOR. V. PROPOS. XVI.

Pappus lib. 7. propos. 108.

Hypoth.
ef *est* —— *in* ⊙,
arbitr. aeg *est* —— *inscr.*
fe π ea 2|2 eg π eh, α
hb *est tangen.*
bed,dfc & bc *sunt* —— .
Req. π. demonstr.
bc == ef.



Demonstr.
ε. 16.6 ▭.fe,eh 2|2 ▭.ea,eg,
5. 3 ▭.ea,eg 2|2 ▭.de,eb,
. a. 1 ▭.fe,eh 2|2 ▭.de,eb,
6. 6 fe π ed 2|2 eb π eh, β

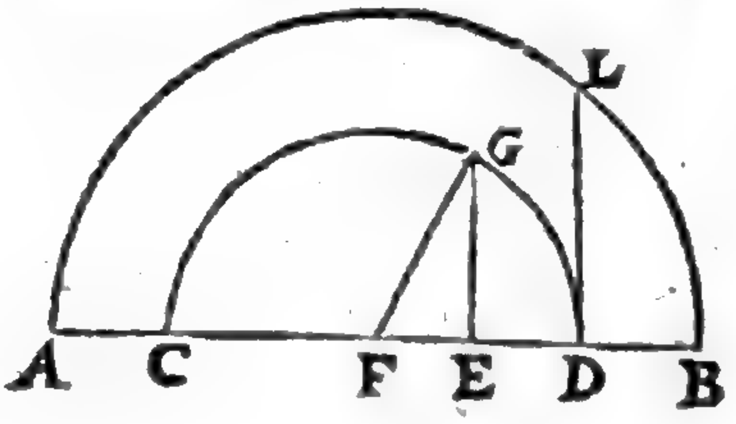
15. 1 | <fed 2|2 <beh,
8. 6. 6 | <dfe 2|2 <ebh,
32. 3 | <dcb 2|2 <ebh,
1. a. 1 | <dfe 2|2 <dcb,
concl. 29. 1 | bc == ef.

THEOR. VI. PROPOS. XVII.

Pappus lib. 7. propos. 57.

Hypoth.

af 2|2 fb,
cf 2|2 fd,
ad 3|2 ae.



Req. π. demonstr.

▭.aeb 2|2 ▭.adb + ▭.ced,
□.ad + □.db 2|2 □.ae + □.eb + 2▭.ced.

Demonstr.

5. 2 | ▭.aeb + □.fe 2|2 □.fb,
5. 2 | ▭.adb + □.fd 2|2 □.fb,
1. a. 1 | ▭.aeb + □.fe 2|2 ▭.adb + □.fd,
4. 2 | ▭.ced + □.fe 2|2 □.fd,
1. a. f | ▭.aeb + □.fe 2|2 ▭.adb + ▭.ced + □.fe,
1. concl. 3. a. 1 | ▭.aeb 2|2 ▭.adb + ▭.ced, *a*
4. 2 | □.ad + □.db + 2adb 2|2 □.ab,
4. 2 | □.ae + □.eb + 2▭.aeb 2|2 □.ab,
1. a. 1 | □.ad + □.db + 2▭.adb } 2|2 □.ae + □.eb + 2▭.aeb,

Digitized by Google

α	2▭.aeb 2|2, 2▭.adb + 2▭.ced,
2 concl. 3. a. 1	□.ad + □.db 2|2 □.ae + □.eb + 2▭.ced.
	Coroll.
2. ſ. 6. 2 & 3. a. 1	□.ad + □.db ~ □.ae ~ □.eb 2|2, 2▭.aeb ~ 2▭. adb.

SCHOL.

Ex prima parte huius theorematis perſpicua eſt demonſtratio regulæ arithmeticæ, qua productus duorum numerorum denario minorum inuenitur, reiecto denario ex propoſitorum numerorum ſumma, deinde ſubducto vtroq; numero à denario, & multiplicatis inter ſe reſiduis

De la premiere partie de ce theoreme eſt manifeſte la demonſtration de la regle d'Arithmetique, par laquelle le produit de deux nombres eſt trouuee, en rejettant la dixaine de la ſomme de deux nombres, puis ſouſtrayant de dix l'vn & l'autre nombre, & multipliant les deux reſtes l'vn par l'autre.

Explicat. p nr.

p.	ae *eſt 8,* α		1. ſ. 1. d. 2	▭.adb *eſt 50,*
p.	eb *eſt 7,* β		αδ. 3. a. 1	ed *eſt 2,*
	Req. eſt ▭.ae, eb, 56,		βδ. 3. a. 1	ce *eſt 3,*
1. 1	ab *eſt 15,* γ		1. ſ. 1. d. 2	▭.ced *eſt 6,*
hypoſ.	ad ⵊ cb *eſt 10;* δ		concl. 16. app.	▭.adb + ▭.ced } 2|2 ▭.aeb ⵊ 56
3. a. 1	db *eſt 5,*			

THEOR. VII. PROPOS. XVIII.

Snelius in Apollonio Batauo.

	ad *eſt* —,
itr.	b & c *ſnt* • *in* ad.

Req. π. demonstr.

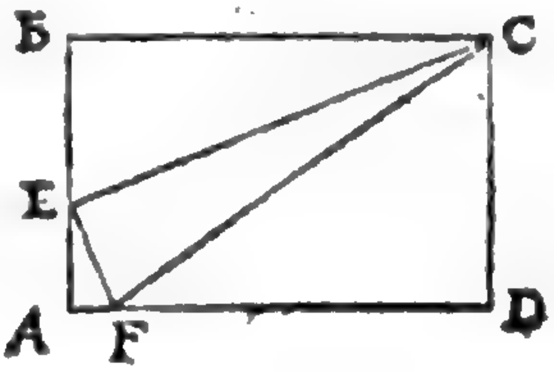
▭ ac,bd 2|2 { ▭.ad,bc
+ ▭.ab,cd,

Demonstr.

1. 2 ▭.ac,bd 2|2 ▭.ab,cd + ▭ bc,cd + ▭.ac,bc,
1. 2 ▭.ad,bc 2|2 ▭.bc,cd + ▭.bc,ac,
concl. 1. a. f ▭.ac,bd 2|2 ▭.ab,cd + ▭.ad,bc.

THEOR. VIII. PROPOS. XIX.

Vaulezard sur la 2. du 4. liure des Zetetiques de Viette.



Hypoth.

abcd *est* ▭,
arbitr. e, *est* • in ab,
ec *est* —,
<cef *est* ⌋,
fc *est* —.

Req. π. demonstr.

▭.ec,bc ~ ▭.fe,eb 2|2 ▭.ec,fd,
▭.fe,cb + ▭.ec,eb 2|2 ▭ ec,dc,
▭.fe,ae + ▭.fa,ec 2|2 ▭.fe,dc,
▭.ea,ec ~ ▭.fe,af 2|2 fe,fd,
<efc 2|2 <fea + <fcd.

Demonstr.

hyp. <fec *est* ⌋,
13. 1 <fea + <ceb 2|2 ⌋,

Digitized by Google

32.1 | <fea + <efa 2|2 ⊥,
3.a.1 | <ceb 2|2 <efa,
32.1 | △afe *æquiang.* △ebc,
4.6 | fe π fa 2|2 ec π eb,
16.6 | ▭.fe,eb 2|2 ▭.fa,ec, α
4.6 | fe π ea 2|2 ec π cb,
16.6 | ▭.fe,cb 2|2 ▭.ea,ec, β
1.2 | ▭.ec,fd 2|2 ▭.ec,bc ~ ▭.ec,af,
α | ▭.fe,eb 2|2 ▭.ec,af,
1.concl. 1.a.f | ▭.ec,fd 2|2 ▭.ec,bc ~ ▭.fe,eb,
1.2 | ▭.ec,dc ıı ▭.ec,ab 2|2 ▭.ec,ae + ▭.ec,eb,
β | ▭.fe,cb 2|2 ▭.ec,ae,
1.concl .a.1 | ▭.ec,dc 2|2 ▭.fe,cb + ▭.ec,eb,
1.2 | ▭.fe,ae 2|2 ▭.fe,ab ~ ▭.fe,eb,
α | ▭.fa,ec 2|2 ▭.fe,eb,
.a.f | ▭,fe,ae 2|2 2|2 ▭.fe,ab ıı ▭.fe,dc ~ ▭.fa,ec,
| ▭.fa,ec *commun. add.*
.concl. a.1 | ▭.fe,ae + ▭.fa,ec 2|2 ▭.fe,dc,
.2 | ▭.fe,fd 2|2 ▭.fe,bc ~ ▭.fe,af,
β | ▭.ea,ec 2|2 ▭.fe,bc,
cõcl. a.f | ▭.fe,fd 2|2 ▭.ea,ec ~ ▭.fe,af,
.1 | <efc + <efa + <cfd 2|2, 2⊥,
.1 | <fea + <fcd + <efa + <cfd 2|2, 2⊥,
concl. a.1 | <efc 2|2 <fea + <fcd.

Si demonstratio huius theorematis non supponeret, tres angulo

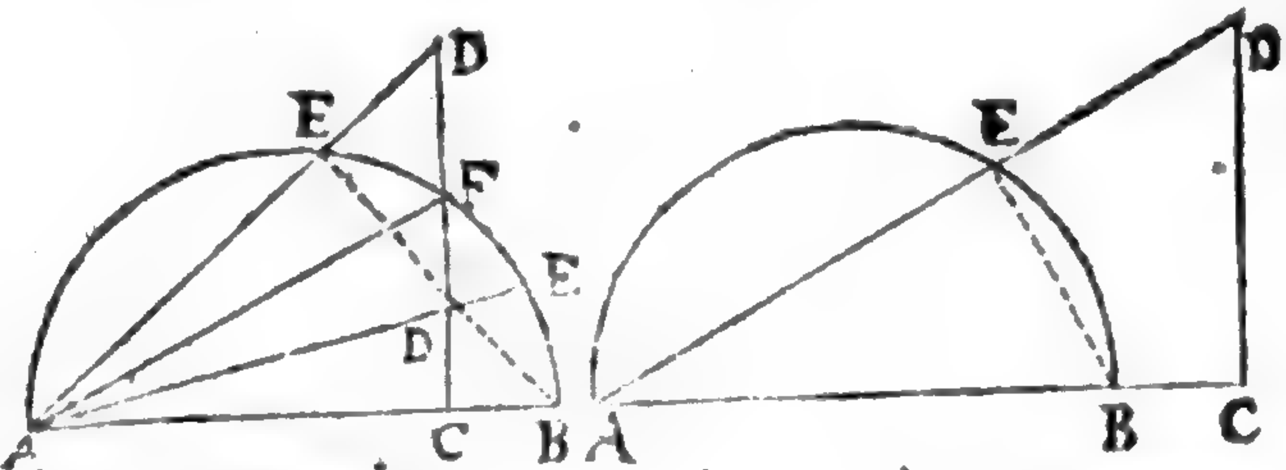
Digitized by Google

acutos ad punctum C æquiualere vni recto, non opus esset alia demõstratione, ad demonstranda primum & secundum theorema angularium sectionum Francisci Vietæ: conclusiones enim huius à conclusionibus illorum non differunt, triangula primi theorematis Vietæ sunt EFC primum, ECB secundum, FCD tertium: acuti anguli sunt EFC, ECB & FCD. Triangula secundi theorematis sunt, FEC primum, AFE secundum, FCD tertium: acuti anguli sunt FCE, FEA, CFD.

Si la demonstration de ce theoreme ne supposoit point que les trois angles du poinct C sont egaux à vn angle droict, il ne faudroit point d'autre demonstration, pour prouuer le premier & le second theoreme de de la section des angles de Monsieur Viete: car les conclusions de celuy-cy ne different point des conclusions de ceux-là. Les triangles du premier theoreme de Viete sont EFC le premier, ECB le second, FCD le troisiesme: les angles aigus sont EFC, ECB & FCD. Les triangles du second theoreme sont FEC le premier, AFE le second, & FCD le troisiesme: les angles aigus sont FCE, FEA, CFD.

THEOR. IX. PROPOS. XX.

Io. Baptista Benedictus in Epistolis.



<table>
<tr><th>Hypoth.</th><th></th><th>Demonstr.</th></tr>
<tr><td>aeb est semic.</td><td>hyp.</td><td><acd est ⊥,</td></tr>
<tr><td><acd est ⊥,</td><td>31. 3</td><td><aeb est ⊥,</td></tr>
<tr><td>aed ll ade est —,</td><td></td><td><dac est commun.</td></tr>
<tr><td>af & be snt —.</td><td>32. 1</td><td>Δdac sml. Δeab,</td></tr>
<tr><td>Req. π. demonstr.</td><td>4. 6</td><td>da π ac 2|2 ab π ae,</td></tr>
<tr><td>▭.dae 2|2 ▭.bac.</td><td>concl. 16. 6</td><td>▭.dae 2|2 ▭.bac.</td></tr>
</table>

Digitized by Google

THEOR. X. PROPOS. XXI.

Pappus lib. 7. propos. 118.

Hypoth.

kab & lhf *snt* ⊙,

km π ml 2|2 ak π el, α

arbitr. mfb *est* —,

Req. π *demonstr.*

⌓ cnb, ⌓ gpf *snt sml.*

▭.bmg 2|2 ▭.amh,

Præpar.

1.p.1 kb, kc, lf } *snt* —,
lg, ic, hg

Demonstr.

α.hyp. km π ml 2|2 kb π fl,

7.6 △bkm *est æquiang.* △flm,

7.6 <bkm 2|2 <flm, β

α.hyp. km π ml 2|2 kc π lg,

7.6 △ckm *est æquiang.* △glm,

7.6 <ckm 2|2 <gml, γ

β.3.a.1 <bkc 2|2 <flg,

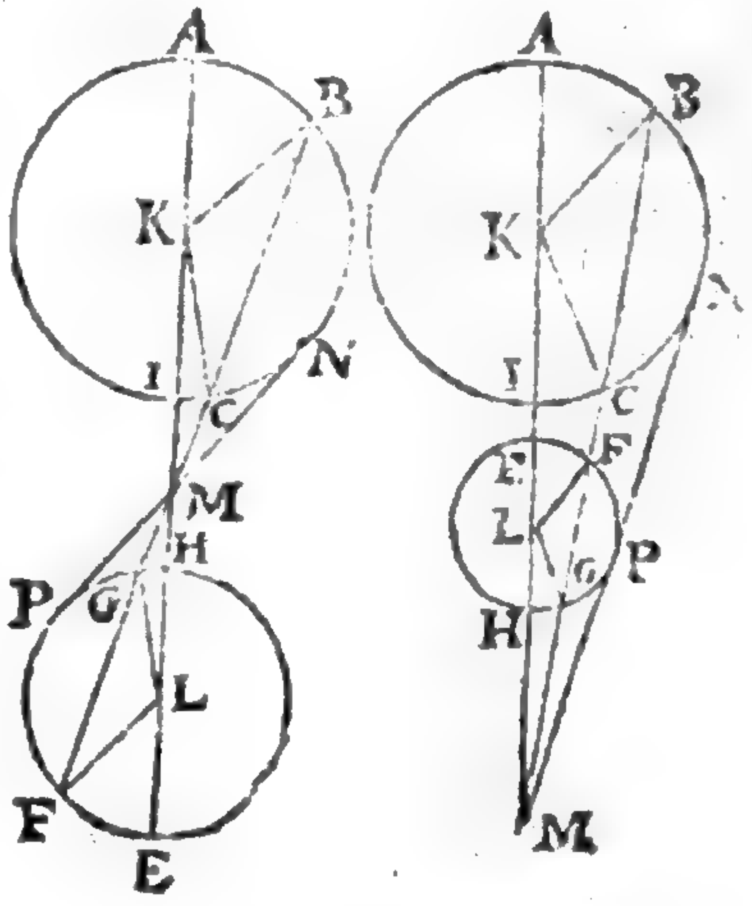
1.concl. 10.d.3 ⌓ baic *sml.* ⌓ fehg,

2.concl. 10.d.3 ⌓ bno *sml.* ⌓ gpf,

γ <ckm 2|2 <glm,

2.1 <kic 2|2 <lhg,

3.1 <mic 2|2 <mhg,



Digitized by Google

.1 | △mic *eſt æquiang.* △mhg,

6 | mh π mg 2|2 mi π mc,

c 36.3 | mb π ma 2|2 mi π mc,

: 16.6 |

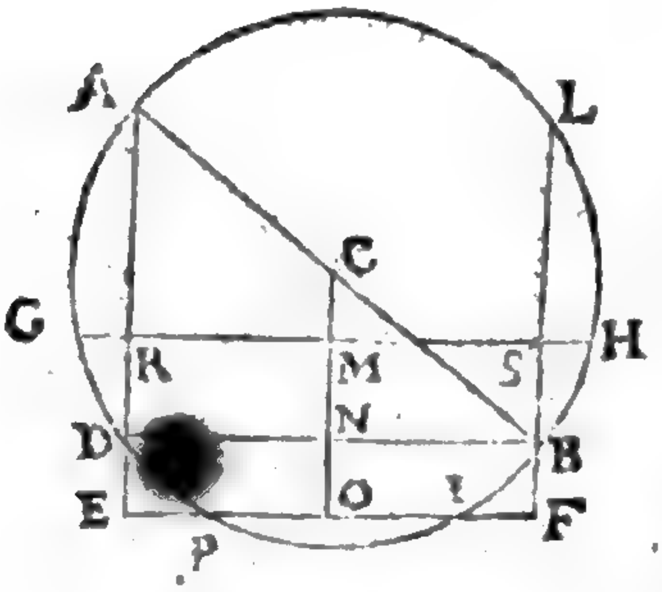
. 5 | mh π mg 2|2 mb π ma,

.concl. |

. 16.6 | ▭.bmg 2|2 ▭amh.

THEOR. XI. PROPOS. XXII.

Pappus lib. 7. propoſ. 75. & 76.



Hypoth.

cagbh *eſt* ⊙,

ab *eſt diamet.*

arbitr. | d *eſt* • *in* ⌒agb,

ad & bd *ſnt* —,

| bf ═ ad,

arbitr. | ef & gh ═ db.

Req. π. demonſtr.

ed 2|2 fb,

dr 2|2 bſ,

da 2|2 bl,

ep 2|2 if.

Præpar.

co ═ ae.

Demonſtr.

conſtr. | eb & dſ *ſnt* ◇,

31. 3 | ∠adb *eſt* ⊥,

2. ſ. 29. 1 | dſ & eb *ſnt* ▭,

2. ſ. 29. 1 | dm & en *ſnt* ▭,

1. concl. 34. 1 | ed 2|2 fb,

2. concl. 34. 1 | dr 2|2 bſ,

3. 3 | dn ⊔ eo 2|2 nb ⊔ of, α.

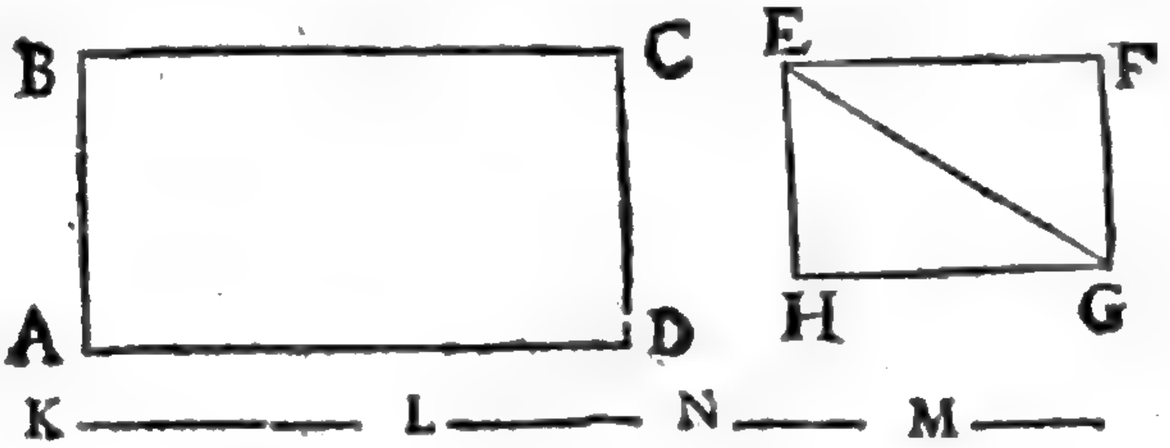
3. concl. 14. 3 | da 2|2 bl,

3. 3 | po 2|2 oi,

4. concl. α. 3. a. 1 | ep 2|2 if.

THEOR. XII. PROPOS. XXIII.

Snelius in Apollonio Batauo



Hypoth.

▭bd π ▭hf 2|2 k π l.

Req. π. demonstr.

▭.fg,k π ▭.dc,l 2|2 ad π hg,

Præpar.

1.app. ▭.k,m 2|2 ▭bd, α

1.app. ▭.l,n 2|2 ▭hf, β

Demonstr.

'.5 ▭.k,m π ▭.l,n 2|2 ▭bd π ▭hf,

hyp. k π l 2|2 ▭bd π ▭hf,

1.5 ▭,k,m π ▭.l,n 2|2 k π l,

'.1.6 m 2|2 n,

ε.14.6 ad π m 2|2 k π dc, γ

?.14.6 m ⊔ n π hg 2|2 fg π l, γ

iō.d.5 γ raõ.ad π hg 2|2 { raõ.ad π m + raõ.m π hg, ⊔ raõ.k π cd + raõ.fg π l,

:3.6 raõ.▭.fg,k π ▭.dc,l 2|2 raõ.k π cd + raõ.fg...

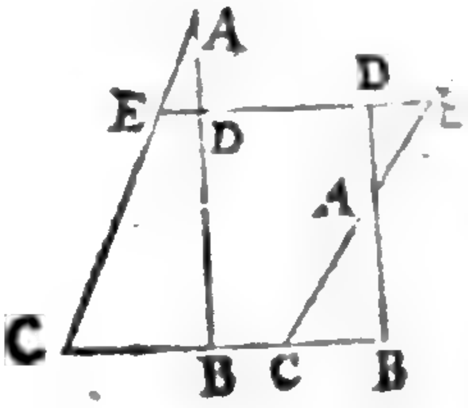
concl. :1.5 ▭.fg,K π ▭.dc,l 2|2 ad π hg.

Digitized by Google

ROBL. XIII. PROPOS. XXIV.

Snelius in Apollonio Batauo.

Hypoth.. 1. cas.



△abc *sml.* △ade,

<abc 2|2 <ade.

Req. π. demonstr.

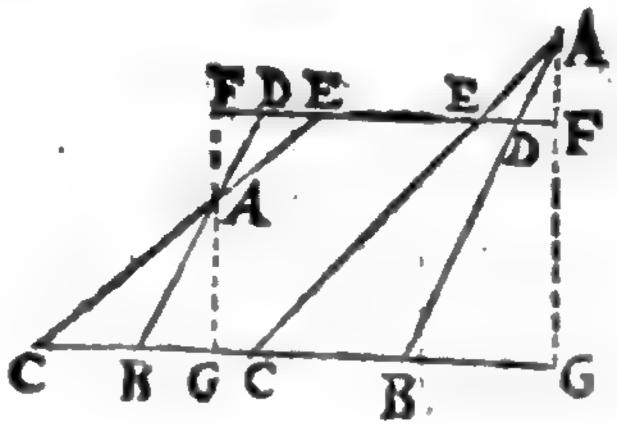
▭.cae 2|2 ▭.bad + ▭.cb,ed.

Demonstr.

ac π ae 2|2 ab π ad ⊔ cb π ed,

▭.cae 2|2 ▭.bad + ▭.cb,ed. α

Hypoth.. 2. cas.



△abc *sml.* △ade,

<abc & <ade *snt* 3|2 ⊥.

Præpar.

ag ⊥ edf & cbg.

Req. π. demonstr.

▭.cae 2|2 { ▭.bad + ▭.cb,ed + ▭.cb,df + ▭.bg,ed.

Demonstr.

▭.cae 2|2 ▭.gaf + ▭.cg,ef,

▭.cg,ef 2|2 ▭.bg,df + ▭.bg,ed + ▭.cb,ef,

▭.cae 2|2 { ▭.gaf + ▭.bg,df + ▭.bg,ed + ▭.cb,ef,

▭.bad 2|2 ▭.gaf + ▭.bg,df,

▭.cae 2|2 ▭.bad + ▭.bg,ed + ▭.cb,ef,

1. 2 ▭.cb,ef 2|2 ▭.cb,ed + ▭.cb,df,

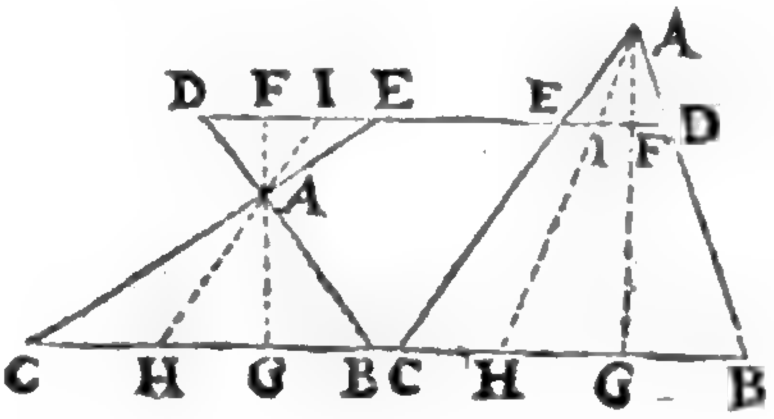
concl. 1. a. f ▭.cae 2|2 { bad + ▭.cb,ed + ▭.cb,df + ▭.bg,ed. β

Hypoth. 3. cas.

△abc *sml.* △ade,

<abc,<ade *snt* 2|3 ⌋,

ac 3|2 ab, & ae 3|2 ad.



Præpar.

afg ⊥ cb & ed,

gh 2|2 gb,

ahi *est* —.

Req. π. demonstr.

▭.cae 2|2 ▭.bad + ▭.ch,ed ⊔ ▭.ei,cb.

Demonstr.

:4.6 if 2|2 fd,

.1 ah 2|2 ab,

.1 ai 2|2 ad,

.f.1.d.2 ▭.hai 2|2 ▭.bad, γ

:4.6 gh π ch 2|2 fi π ie,

6.6 ▭.gh,ie 2|2 ▭.ch,fi ⊔ ▭.ch,fd, δ

.4.6 bh π hc 2|2 di π ie,

3.5 bc π hc 2|2 de π ei,

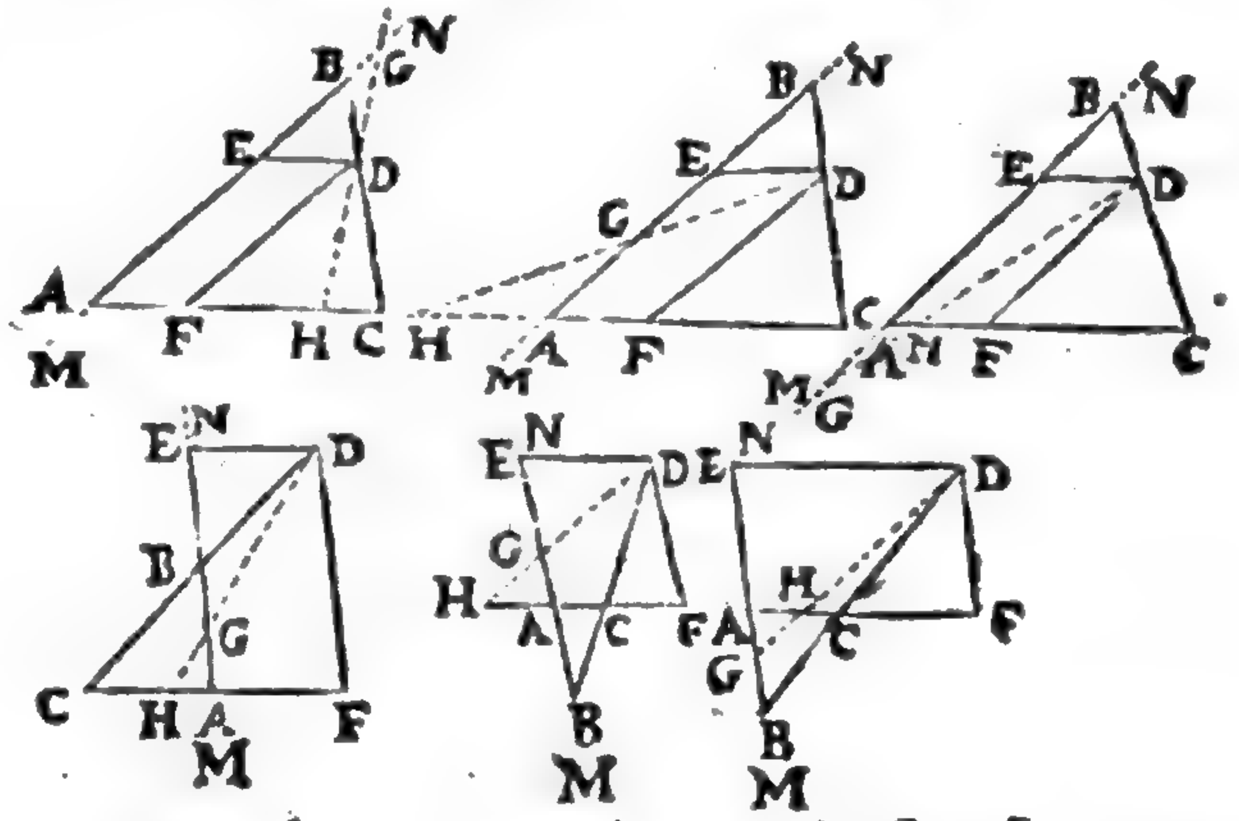
5.4 ▭.bc,ei 2|2 ▭.hc,de, ε

β ▭.cae 2|2 { ▭.hai + ▭.ch,ei + ▭.hg,ei + ▭.ch,if,

γ	▭.hai 2|2 ▭.bad,
1.2	▭.ch,ef 2|2 ▭.ch,ei + ▭.ch,if,
δ	▭.ch,fi ⊔ ▭.ch,fd 2|2 ▭ hg,ei,
1.a.f	▭.cae 2|2 ▭.bad + ▭.ch,ef + ▭.ch,fd,
1.2	▭.ch,ed 2|2 ▭.ch,ef + ▭ ch,fd,
concl. ε. 1.a.f	▭.cae 2|2 ▭.bad + ▭.ch,ed ⊔ ▭bc,ei.

THEOR. XIV. PROPOS. XXV.

Snelius in Apollonio Batauo.



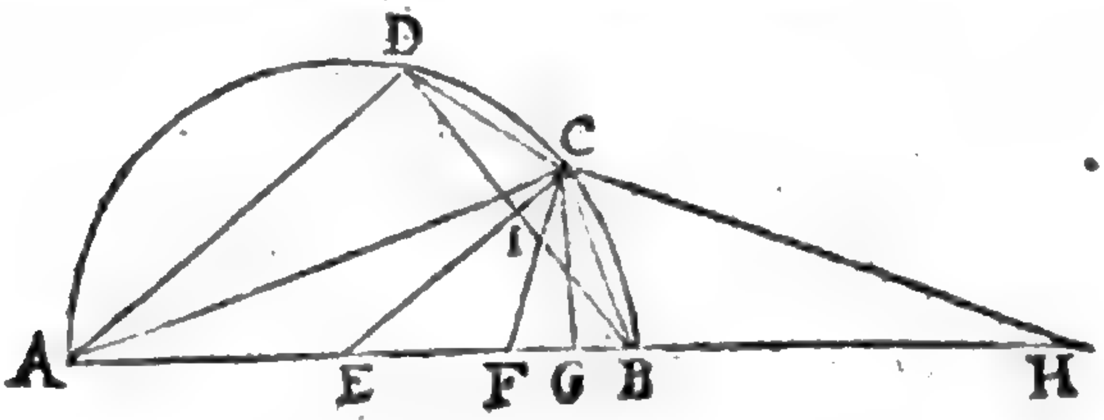
	Hypoth.	4.6	cf π fd 2|2 de π eb,
arbitr.	aedf *est* ◊,	16.6	▭. cf,eb } 2|2 { ▭. fd,de,α
arbitr.	g, *est* • *in* mabn,		
arbitr.	c, *est* • *in* afc,	29.1	△edg *æquiág.* △fdh
	gdh & cdb *snt* ——	4.6	df π fh 2|2 ge π ed,
	Req. π. demonstr.	16.6	▭. fh,ge } 2|2 ▭.df,ed
	ch π gb 2|2 hf π be.		
	Demonstr.	α.1.a.1	▭. cf, eb } 2|2 ▭.fh,ge
29.1	△edb *æquiág.* △fdc,		

Digitized by Google

6 & 5	cf π fh 2|2 ge π eb, ch π hf 2|2 gb π be,	concl. 16.5	ch π gb 2|2 hf π be,

THEOR. XV. PROPOS. XXVI.

Snelius in Cyclometria.



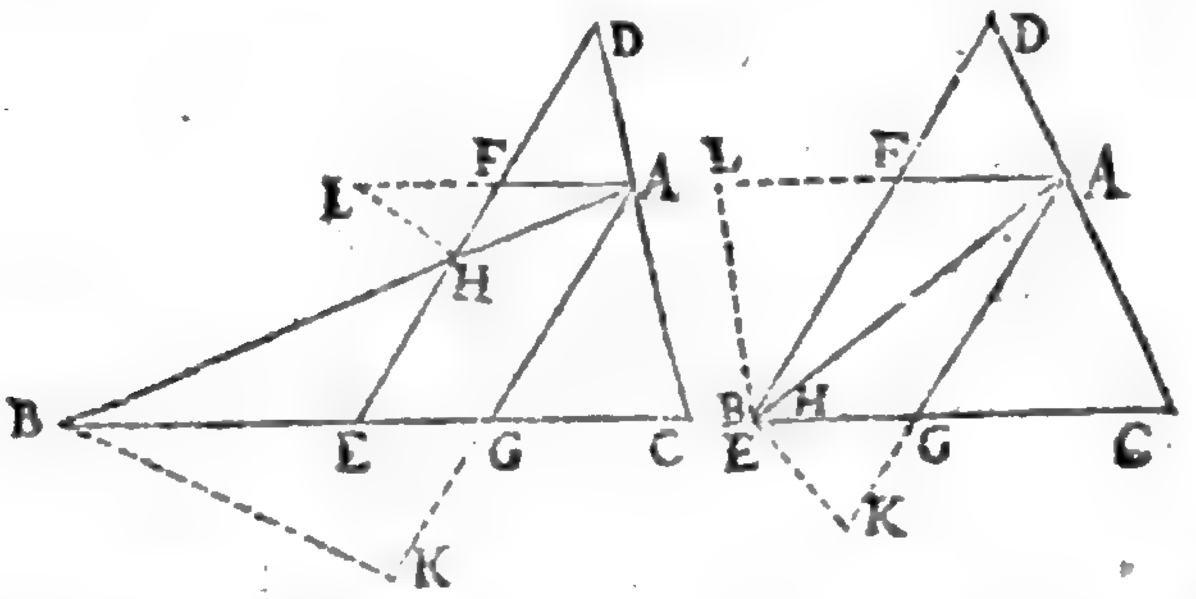
	Hypoth.	29.3	dc 2|2 cb,	
	cadcb *est semic.*	27.3	<caf 2|2 <cad,	
	⌒dc 2|2 ⌒cb,	hyp.	af 2|2 ad,	
	abh *est* —,	4.1	cf 2|2 cd ⊔ cb,	α
	ad,af,bh *sint* 2|2 *se*,	constr.	fg 2|2 gb,	
	Præpar.	8.1	<cgf 2|2 <cgb,	β
p.1	dc,cb,ce,cf *sint* —	10 d.1	cg ⊥ ab,	
o.1	fg 2|2 gb,		<ecb	
p.1	cg,db,ac,ch *sint* —	2.5.1	<ebc } *sint* 2|2 *se*,	
	Req. π. demonstr.		<cfb	
	□.bc 2|2 ▭.ebf,	32.1	Δebc *æquiang.* Δcfb	
	□.ac 2|2 ▭.hac,	4.6	eb π bc 2|2 bc π bf,	
	▭. ac,fb } 2|2 { ▭. bc,bd,	1.concl. 17.6	▭.ebf 2|2 □.bc,	
		pyh.	af 2|2 bh,	
	Demonstr.	constr.	fg 2|2 gb,	
hyp.	⌒dc 2|2 ⌒cb,	2.a.1	ag 2|2 gh,	

Digitized by Google

<table>
<tr><td><cga 2|2 <cgh,</td><td>26.1
& 3.3</td><td>cg,bi,id ſnt 2|2 ⟨e,</td></tr>
<tr><td rowspan="2"><chg 2|2 { <cag,
⊔ <eca,</td><td></td><td>ac π | cb, γ</td></tr>
<tr><td>4.6</td><td>cg π | gb,</td></tr>
<tr><td>Δach æquiag. Δaec,</td><td>15.5</td><td>db π | fb, γ</td></tr>
<tr><td>ha π ac 2|2 ac π ae,</td><td>3.concl.</td><td rowspan="2">▭. bc,db } 2|2 { ▭. ac,fb.</td></tr>
<tr><td>▭.hae 2|2 □.ac,</td><td>γ.16.6</td></tr>
</table>

HEOR. XVI. PROPOS. XXVII.

Pappus lib. 7. propoſ. 175.



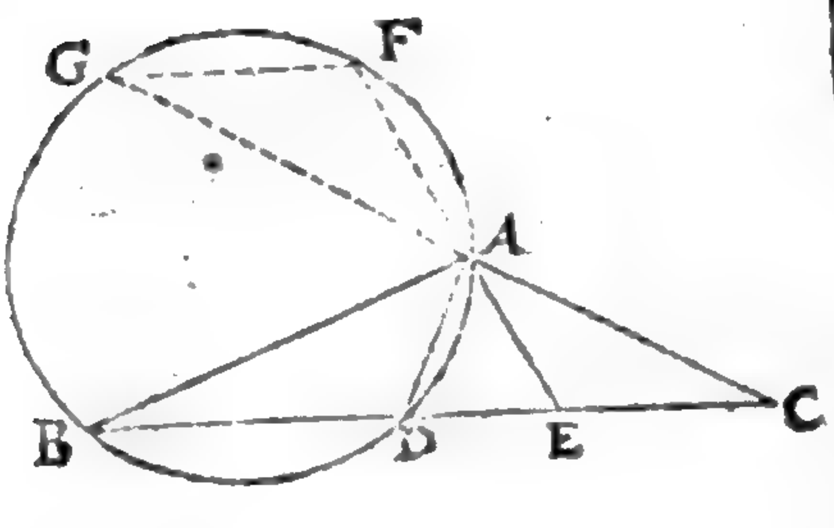
<table>
<tr><td>Hypoth.</td><td>12.6</td><td>ag π gc 2|2 bg π gK, α</td></tr>
<tr><td>abc eſt Δ,</td><td>12.6</td><td>af π fd 2|2 hf π fl, β</td></tr>
<tr><td>cad eſt —,</td><td>1.p.1</td><td>bK & lh ſnt —.</td></tr>
<tr><td>e, eſt • ⟨n bc,</td><td></td><td>Demonſtr.</td></tr>
<tr><td>de eſt —,</td><td>α.6.6</td><td><K 2|2 <c ⊔ <daf,</td></tr>
<tr><td>agK ═ de,</td><td>β.6.6</td><td><fhl 2|2 <daf,</td></tr>
<tr><td>afl ═ bc.</td><td>1.a.1</td><td><K 2|2 <fhl,</td></tr>
<tr><td>Req. π. demonſtr.</td><td>29.1</td><td><bgK 2|2 <ged,</td></tr>
<tr><td>□.ag π | ▭.bgc,</td><td>29.1</td><td><lfh 2|2 <ged,</td></tr>
<tr><td>▭.dfh π | □.fa.</td><td>1.a.1</td><td><bgK 2|2 <lfh,</td></tr>
<tr><td>Præpar.</td><td>32.1</td><td>ΔbgK æquiag. Δfhl</td></tr>
</table>

Digitized

Δagb ⎫
19.1 Δheb ⎬ *ſnt æquiang.*
Δhfa ⎭
4.6 ag π gb 2|2 hf π fa,
4.6 gb π gK 2|2 lf π fh,
23.5 ag π gK 2|2 lf π fa,
α.1.6 □.ag π ▭.agk ∐ ▭.bgc 2|2 ag π gK ∐ lf π fa,
β.1.6 ▭.lfa ∐ ▭.dfh π □.fa 2|2 lf π fa,
concl. 11.5 □.ag π ▭.bgc 2|2 ▭.dfh π fa.

THEOR. XVII. PROPOS. XXVIII.

Pappus lib. 7. propoſ. 28.



Hypoth.

abc & ade *ſnt* Δ,
∠bac+∠dae 2|2, 2⌐

Req. π. *demonſtr.*

▭.bcd π | ▭.bed,
□.ac π | □.ae,

Præpar.

5.4 adb *eſt* ⊙,

2.p.1 cag & eaf *ſnt* —,
1.p.1 bf & gf *ſnt* —.

Demonſtr.

13.1 ∠bac+∠bag 2|2, 2⌐.
hyp. ∠bac+∠dae 2|2, 2⌐.
3.a.1 <bag 2|2 <dae,
ſ22.3 <dbf 2|2 <dae,
1.a.1 <dbf 2|2 <bag,
21.3 <bfg 2|2 <bag,
1.a.1 <dbf 2|2 <bfg,
27.1 bd ═ gf,
29.1 Δ.gaf *æquiag.* Δae
c.4.6 ga π ac 2|2 fa π a
18.5 gc π ac 2|2 fe π ac

Digitized by Google

1. 6	▭.gca π	□.ac,	36.3	▭.bcd 2|2 ▭.gca,	
	▭.fea π	□.ea,	36.3	▭.bed 2|2 ▭.fea,	
16. 5	▭.gca π	▭.fea,	concl.	▭.bcd π	▭.bed,
	□.ac π	□.ea,	7. 5	□.ac π	□.ea.

THEOR. XVIII. PROPOS. XXIX.

Pappus lib. 7. propos. 28.

Hypoth.

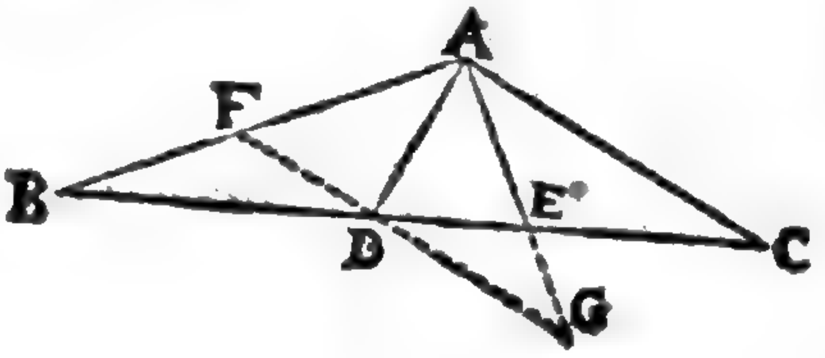
abc & dae *snt* △,

<bae & <dac *snt* ⊥.

Req. π. demonstr.

▭.bce π ▭.bde 2|2 □.ac π □.ad.

Præpar.



11. 1 fdg ⊥ ad,

2. p. 1 aeg *est* —.

Demonstr.

hyp. <dac *est* ⊥,

constr. <adg *est* ⊥,

28. 1 fdg = ac,

29. 1 △aec *æquiang.* △deg, α

29. 1 △abc *æquiang.* △fbd, β

hyp. <fag *est* ⊥,

8. 6, & 17. 6 □.ad 2|2 ▭.fdg,

23. 6 *raō*..□.ac π □.ad ⊔ ▭.fdg 2|2 { *raō*..ac π fd + *raō*..ac π dg,

β. 4. 6 *raō*.,cb π bd 2|2 *raō*..ac π fd,

α. 4.6 | *raō*..ce π ed 2|2 *raō*..ac π dg,
11. 5 | *raō*..□.ac π □.ad 2|2 *raō*..cb π bd + *raō*..ce π ed,
23. 6 | *raō*..▭.bce π ▭.bde 2|2 { *raō*..bc π bd + *raō*..ce π ed },
concl. 11. 5 | ▭.bce π ▭.bde 2|2 □.ac π □.ad.

THEOR. *XIX.* PROPOS. *XXX.*

Pappus lib. 6. propos. 12.

Hypoth.

abc & ade *snt* △,

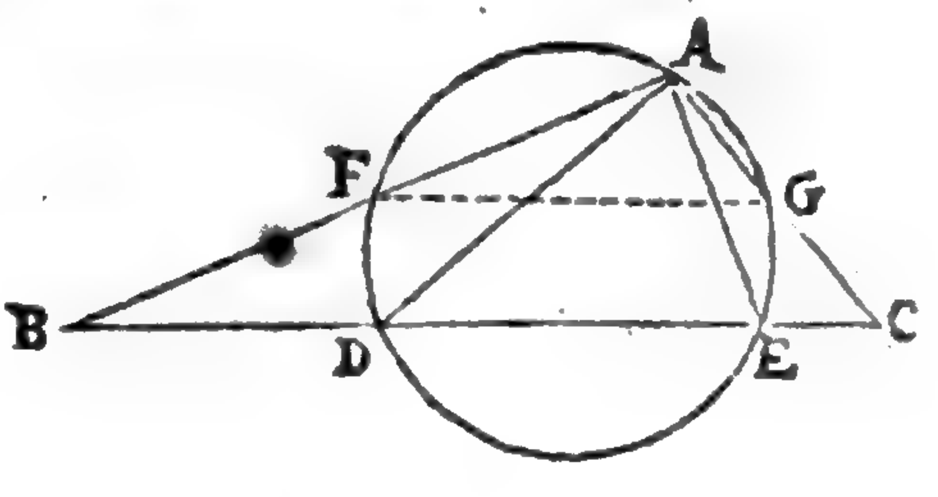
<bad 2|2 <cae,

Req. π. demonstr.

▭.dce π ▭.ebd 2|2 □.ac π □.ab,

Præpar.

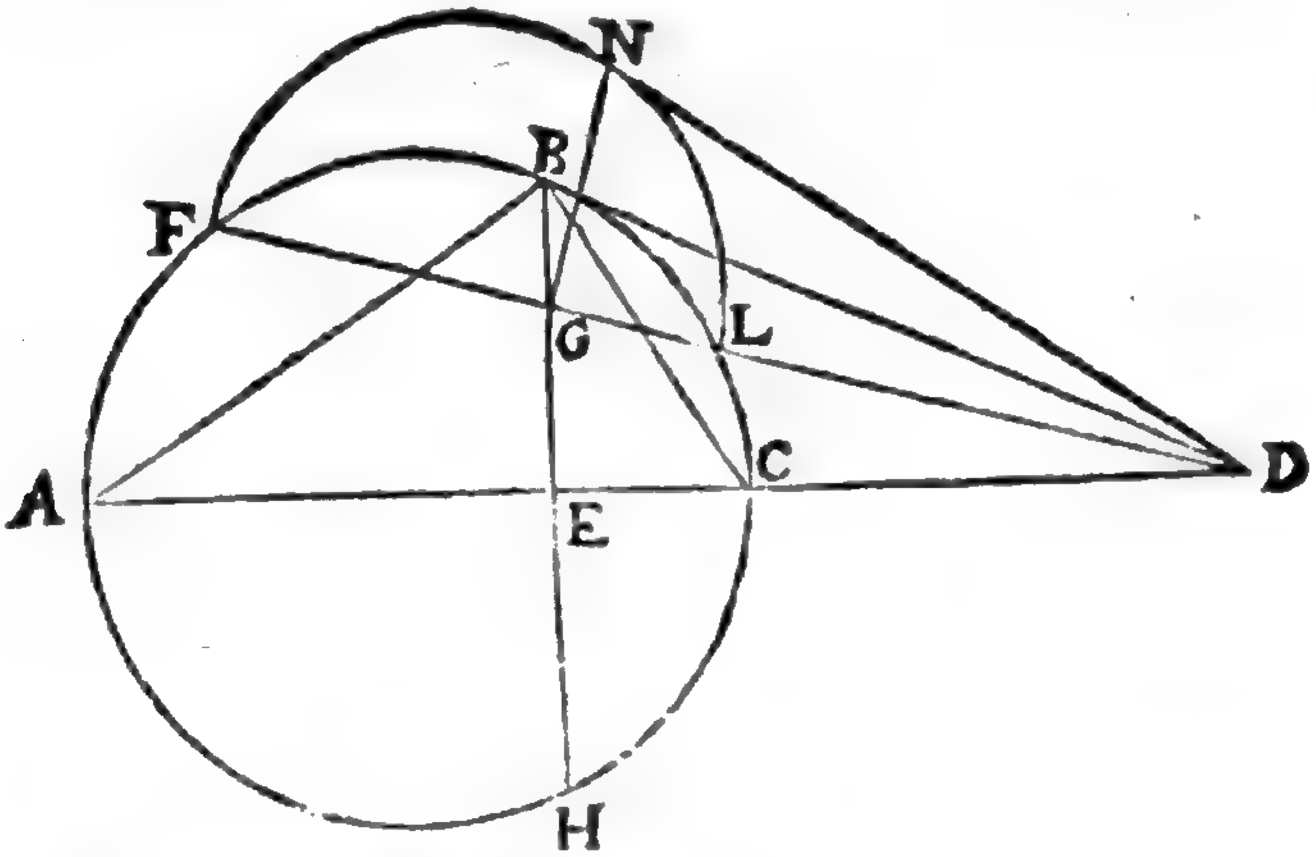
5. 4 | ade *est* ⊙,
1. p. 1 | fg *est* —.



Demonstr.

hyp. | <dab 2|2 <eac,
26. 3 | ◠df 2|2 ◠eg,
f. 27. 3 | fg = bc,.
2. 6 | ag π gc 2|2 af π fb,
18. 5 | ac π gc 2|2 ab π fb,
1. 6 | □.ac π ▭.acg 2|2 □.ab π ▭.abf,
16. 5 | □.ac π □.ab 2|2 ▭.acg π ▭.abf,
36. 3 | ▭.dce 2|2 ▭.acg,

Digitized by Google



Req. π. demonstr.

ad π dc 2|2 ae π ec,

item fd π dl 2|2 fg π gl.

Præpar.

p. 1 fnl *est semic.*

1 gn ⊥ fd,

?. 1 ab, bc & dn *snt* —.

Demonstr.

3 ▭.adc 2|2 □.bd,

ad π dc

app. □.ab π □.bc

6 □.ae π □.eb } *snt raõ.* 2|2 *se*,

.20.6 ae π ec

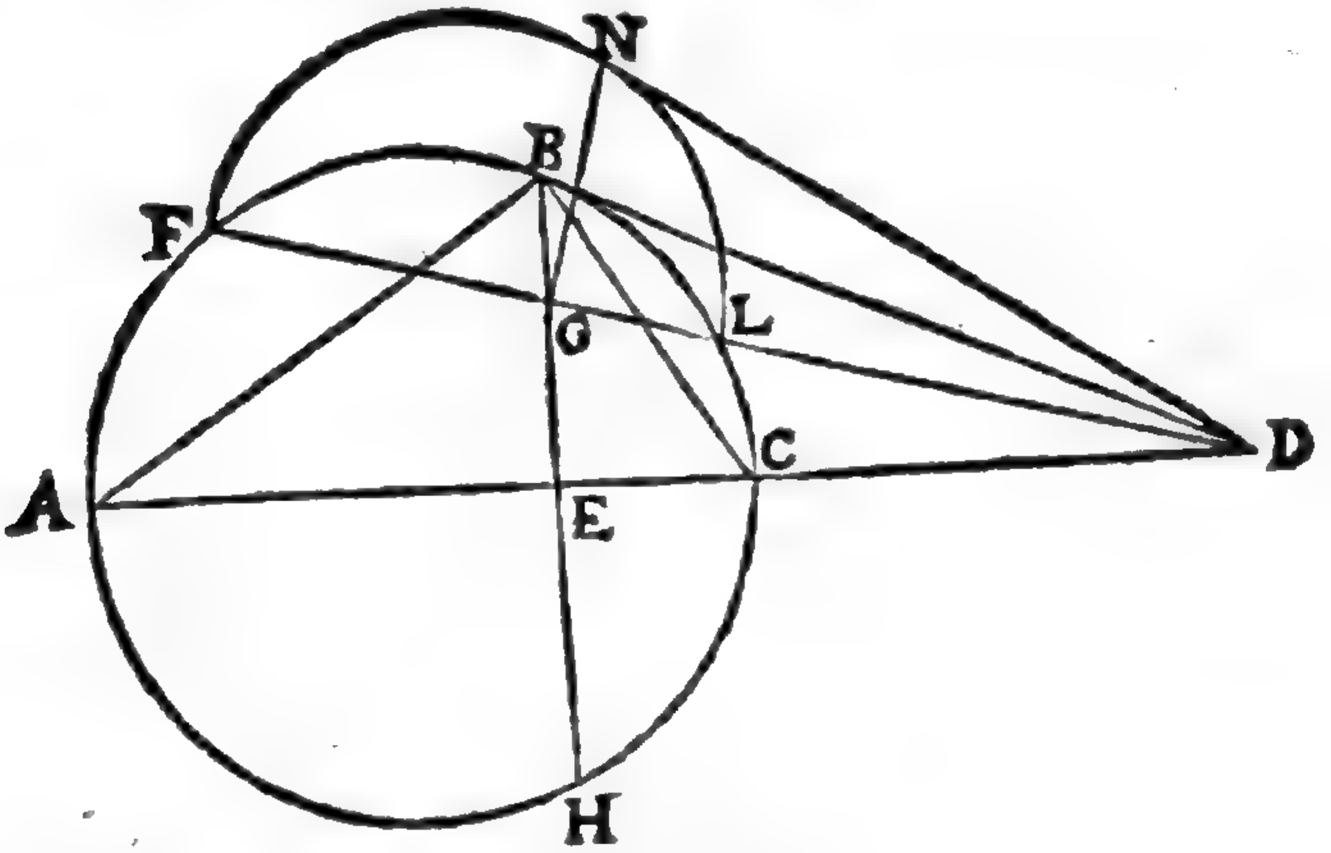
oncl. ad π dc 2|2 ae π ec, α

5

.3 ▭.fdl 2|2 □.bd,

?. 1 □.de + □.eb 2|2 □.bd,

Digitized by Google

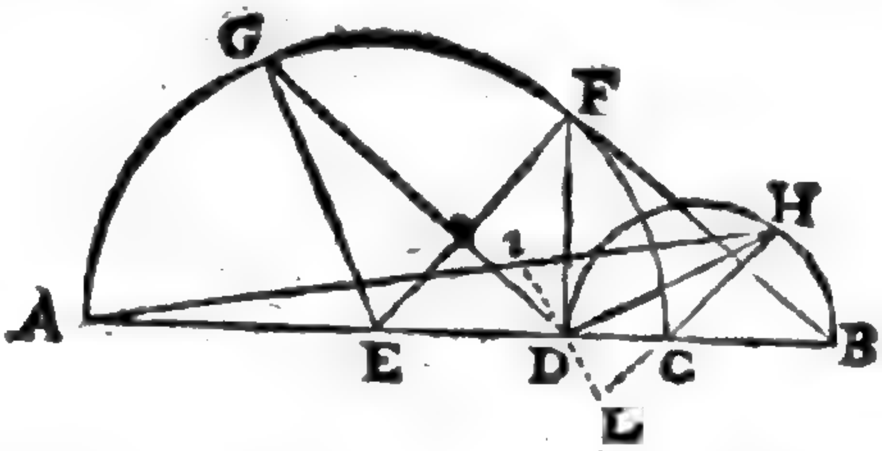


a.1 | ▭.fdl 2|2 □.de + □.eb ,
f.1.d.2 | □.eb 2|2 ▭.heb ,
2 | ▭.heb 2|2 ▭.hgb + □.eg ,
a.f | ▭fdl 2|2 □.de + ▭.hgb + □.eg ,
7.1 | □.gd 2|2 □.de + □.eg ,
.a.f | ▭.fdl 2|2 □.gd + ▭.hgb ,
5.3 | ▭.hgb 2|2 ▭.fgl ,
.5.2 | ▭.fgl 2|2 □.gn ,
a.f, & 47.1 | ▭.fdl 2|2 □.gd + □.gn ⊔ □.nd ,
7.3 | dn *est tangen.*
.concl. α | fd π dl 2|2 fg π gl.

THEOR. XXII. PROPOS. XXXIII.

Pappus lib. 7. propos. 154.

Hypoth.		<efb *est* ⊥,	α
eafc *est semic.*		fd ⊥ ab,	α
acb *est* —,	arbitr.	g, *est* • ∤n ⌒ afc,	



dhb *est semic.*
arbitr. h, *est* • *in* ∩ dhb,
ge,gd,gb } *snt* ——.
ha,hd,hc }

Req. π. demonstr.

be π ec ⌐ *snt raõ.*
ec π ed 2|2 ∢e,
bc π cd
bg π gd
<dge 2|2 <dbg,
<dha 2|2 <dhc.

Præpar.

1. p. 1 hb *est* ——,
1. p. 1 hcl *est* ——,
1. 1 idl ═ hb.

Demonstr.

. 8.6 Δefb *æquiãg.* Δefd
be π | ef ⊔ ec, β
.concl. efuec π | ed,
. 6 / ..concl bc π | cd,
9. 6

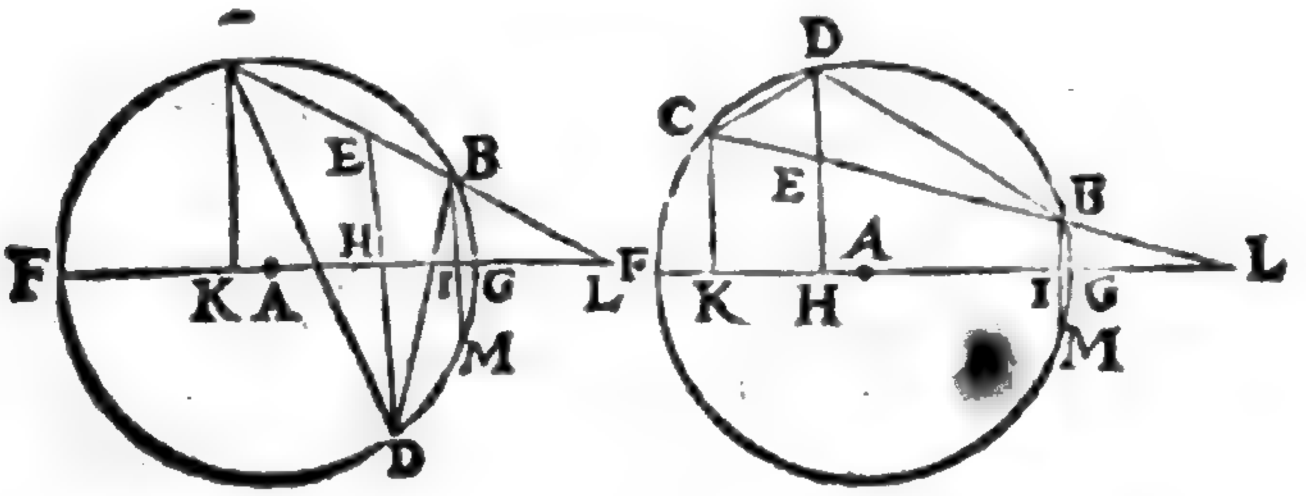
be π | ef⊔eg,
4. 6 ef⊔eg π | ed,
6. 6 Δbeg *æquiãg.* Δged
1. concl. 6. 6 <egd 2|2 <ebg,
4. concl. bg π | gd,
c. 4. 6 be π | eg⊔ec,
29. 1 Δahb *æquiãg.* Δaid
29. 1 Δdlc *æquiãg.* Δhcb
32. app. ab π bc 2|2 ad π dc
16. 5 abπad 2|2 bcπdc, γ
ab π ad ⌐ *snt raõ.*
4. 6 bh π di, δ 2|2 ∢e,
γ bc π cd
c. 4. 6 bh π dl, δ
δ. 9. 5 di 2|2 dl,
29. 1 <idh 2|2 <dhb,
31. 1 <dhb *est* ⊥,
12'a'b <idh *est* ⊥,
1. c. 13. 1 <ldh *est* ⊥,
5 concl 4. 1 <dha 2|2 <dhc.

PROBL. XII. PROPOS. XXXIV.

Dato circulo, & tribus punctis in eius circumferentia, inuenire diametrum, in quam cum demittentur è datis punctis normales, ſegmenta diametri normalibus intercepta datam teneant rationem.

Eſtant donné vn cercle & trois poincts en ſa circonference, trouuer vn diametre tel, que les perpendiculaires menees ſur iceluy de trois poincts donnez, le couppent en a raiſon donnee.

Vieta in appendice apollonij galli.



Hypoth.
acdb *eſt* ⊙,
b,c,d, *ſnt* • *in* ∩ .. ⊙
ce π eb *eſt raõ.* D.
Req. eſt diamet. fg.
item kh π hi 2|2 ce π eb.

Conſtr.
1.p.1 deh *eſt* —,

12.1 fag ⊥ deh,
ſymp. fg *eſt req.*

Præpar.
2.p.1 fgl & cbl *ſnt* —,
1.p.1 dc & db *ſnt* —,
12.1 ck, bim *ſnt* ⊥ fg.

Demonſtr.
4.6 cl π lk 2|2 el π lh,

Digitized by Google

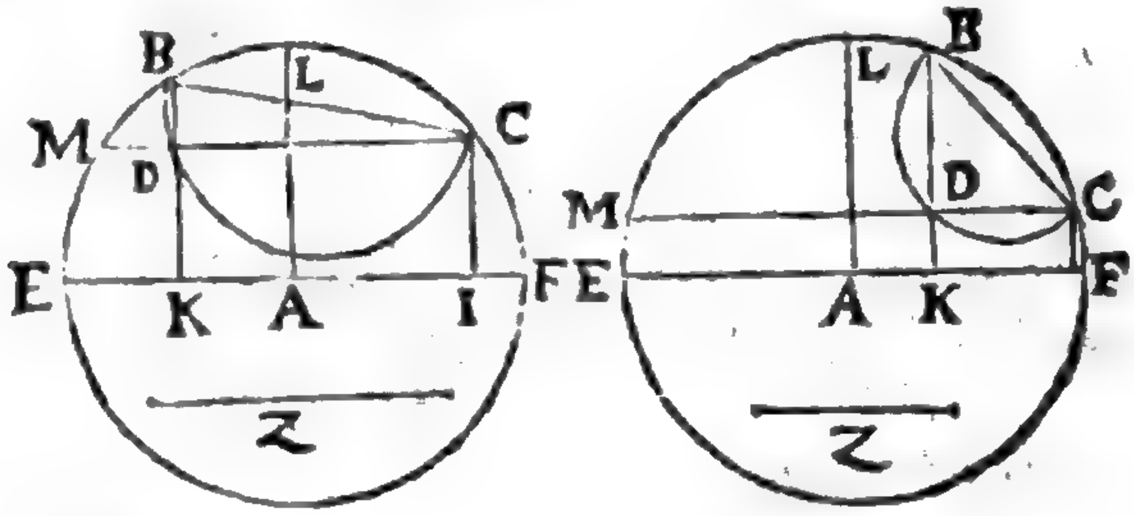
4. 6 19. 5	el π lh 2|2 bl π li, ce π Kh 2|2 eb π hi.	concl. 16. 5	ce π eb 2|2 Kh π hi.

PROBL. XIII. PROPOS. XXXV.

Dato circulo, & duobus punctis in eius circumferentia signatis, inuenire diametrum, in quam, cum demittentur à datis punctis normales, segmentum diametri ab iis normalibus interceptum erit dato æquale.

Estant donné vn cercle & deux poincts en sa circonference, trouuer vn diametre tel, que les perpendiculaires menees sur iceluy, de deux poincts donnez, le couppent en sorte, que le segment compris entre icelles soit egal à vne ligne donnee.

Vieta in appendice apollonij galli.



Hypoth. aebc *est* ⊙, b & c *snt* • *in* ◠.. ⊙ z, *est* — D. *Constr.*	1. p. 1 3. p. 1 1. 4 31. 1 symp.	bc *est* —, bdc *est semic.* cd 2|2 z, eaf ═ dc, ef *est req.*	

	Præpar.
& 2.p.1	bdK *eſt* —,
1. 1	ci = bK.
	Demonſtr.
1. 3	<bdc *eſt* ⊥,
29. 1	<dKi 2|2 <bdc,
11. a. b	<dKi *eſt* ⊥,
1. c. 29. 1	dKic *eſt* ▭,
34. 1	ki 2|2 dc,
conſtr.	z 2|2 dc,
concl. 1. a. 1	ki 2|2 z.

THEOR. XXIII. PROPOS. XXXVI.

Si in circulo quadrilaterum deſcribatur; erit rectangulum ſub diametris comprehenſum æquale aggregato duorum rectangulorum, quæ ſub lateribus oppoſitis continentur.

Si en vn cercle eſt deſcrit vn quadrilatere; le rectangle contenu ſous les diametres ſera egal à l'aggregé de deux rectangles contenus ſous les coſtez oppoſez.

Ptolomeus lib. 1. Almageſti.

Hypoth.

abcd *eſt* ⊙,

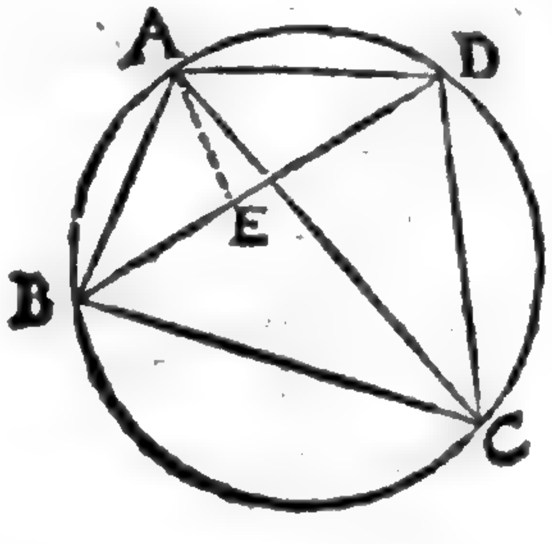
abcd *eſt* 4< *inſcri. in* ⊙ abcd.

Req. π. demonſtr.

▭.ac,ab 2|2 ▭.ad,bc + ▭.ab,dc,

	Præpar.
23. 1	<bae 2|2 <dac.
	Demonſtr.
conſtr.	<bae 2|2 <cad,
23. 1	<abe 2|2 <acd,

a



Digitized by Google

32. 1	Δabe *æquiang.* Δcad,	β
α. 2. a. 1	<ead 2|2 <bac,	
21. 3	<eda 2|2 <bca,	
32. 1	Δead *æquiang.* <acb,	γ
β. 4. 6	be π ba 2|2 cd π ca,	
16. 6	▭.be,ca 2|2 ▭.ba,cd,	δ
γ. 4. 6	ed π da 2|2 cb π ca,	
16. 6	▭.ed,ca 2|2 ▭.da,bc,	
δ. 2. a. 1	▭.be,ca + ▭.ed,ca 2|2 ▭.ba,cd + ▭.da.bc,	
1. 2	▭.be,ca + ▭.ed,ca 2|2 ▭.ac,bd,	
concl. 1. a. 1	▭.ac,bd 2|2 ▭.ba,cd + ▭.da,bc.	

THEOR. XXIV. PROPOS. XXXVII.

In circulo ſumptis duobus arcubus inæqualibus quorum maior ſubtendatur à maiori linea quam minor; maior eſt proportio arcus maioris ad minorem, quam ſubtenſæ maioris arcus ad ſubtenſam minoris arcus.

Eſtant pris en vn cercle deux arcs inegaux, deſquels le plus grand ſoit ſouſtenu d'vne plus grande ligne que le plus petit; il y aura plus grande proportion du plus grand arc au moindre, que de la plus grande ſouſtendante à la moindre.

Ptolomeus lib. 1. Almagesti.

Hypoth.	◠ab 3|2 ◠bc.
abcd *eſt* ⊙,	*Req.* π. *demonſtr.*

Digitized by Google

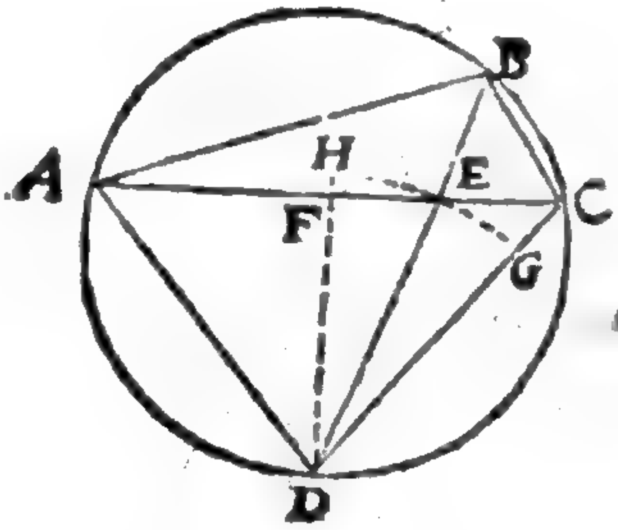
⌒ab π ⌒bc 3|2 ab π bc,

Præpar.

<abd 2|2 <cbd,
ac,ad,cd *ſnt* —,
degh *eſt* ⊙,
af 2|2 fc,
dfh *eſt* —.

Demonſtr.

<dba 2|2 <dbc,
⌒da 2|2 ⌒dc,
da 2|2 dc,
<dfa 2|2 <dfc,
<dfc *eſt* ⊥,
ab π bc 2|2 ae π ec,
ab 3|2 bc,
ae 3|2 ec,
<dea 2|3 ⊥,
<dec 3|2 ⊥,
<dce 2|3 ⊥,
dc 3|2 de,
de 3|2 df,
<hde π <edg 2|2 *ſect.* hde π *ſect.* edg, a
ſect. hde π *ſect.* edg 3|2 Δfde π *ſect.* edg,
Δfde π *ſect.* edg 3|2 Δfde π Δedc,
<hde π <edg 3|2 Δfde π Δedc,



1.6 | △fde π △edc 2|2 fe π ec,

13.5 | <hde π <edg 3|2 fe π ec, β

18.5 | <hdg π <edg 3|2 fc π ec,

15.5 | <adc π <hdg 2|2 ac π fc,

22.5 | <adc π <edg 3|2 ac π ec,

29.5 | <ade π <edg 3|2 ae π ec,

33.6 | <ade π <edg 2|2 ⌒ab π ⌒bc,

3.6 | ae π ec 2|2 ab π bc,

concl. 13.5 | ⌒ab π ⌒bc 3|2 ab π bc.

Coroll.

hyp. | df ñ *est* 3|2 de,

β | <fde π <edc 3|2 fe π ec.

THEOR. XXV. PROPOS. XXXVIII.

Si basis trianguli ita secetur, vt segmentum alterum sit non minus latere sibi contermino; ratio anguli qui reliquo segmento adiacet, ad eum qui huic, minor est, quam huius segmenti ad illud.

Si la base d'vn triangle est couppee en sorte, que l'vn des segments ne soit moindre que le costé qui luy est adjacent; la raison de l'angle qui est adjacent à l'autre segment, à l'angle adjacent à celuy-cy est moindre, que du segment de cêluy-cy, au segment de l'autre.

Ptolomeus lib. 12. Almagesti.

Hypoth.	cd ñ *est* 2|3 ac.
abc *est* △,	*Req. π. demonstr.*

<b π <bca 2|3 cd π db.

Præpar.

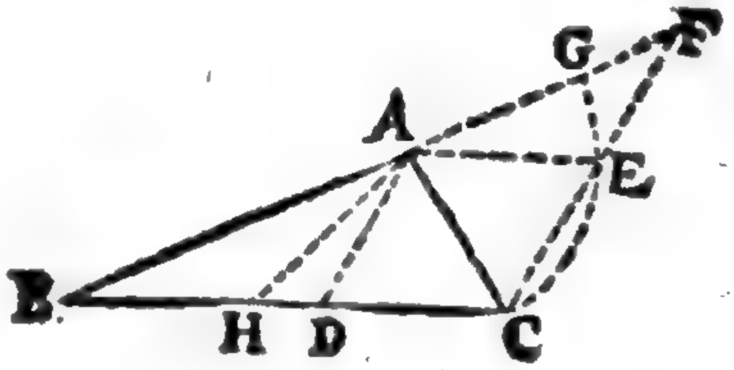
cd 2|2 ca,

ad *eſt* —,

ae 2|2 & = cd, α,

cef & ba f *ſnt* —

aceg *eſt* ⊙.



Demonſtr.

de *eſt* ◊,

∠eaf 2|2 ∠b,

∠cae 2|2 ∠acb,

△eaf *æquiang.* △bda,

∠aec 2|3 ⊥,

∠aef 3|2 ⊥,

af 3|2 ae,

∠cae ⊔ ∠acb π ∠eaf ⊔ ∠b 3|2 ce ⊔ da π ef,

bd π dc ⊔ ae 2|2 da π ef,

∠acb π ∠b 3|2 bd π dc,

∠b π ∠acb 2|3 dc π bd.

THEOR. XXVI. PROPOS. XXXIX.

Ptolomeus lib. 3. Almagesti.

cafg *eſt* ⊙,

acd *eſt diamet.*

b, *eſt* • *ı̓n* cd,

bf ⊥ ad,

arbitr.

e & g *ſnt* • *ı̓n* ⌒afd

ef, ce, be } *ſnt* —,
cg, bg }

Req. π. demonſtr.

∠bfc 3|2 ∠bec ⊔ ∠bgc,

Præpar.

3.p.1 cibl *eſt* ⊙,

2.p.1 gbl *eſt* —,

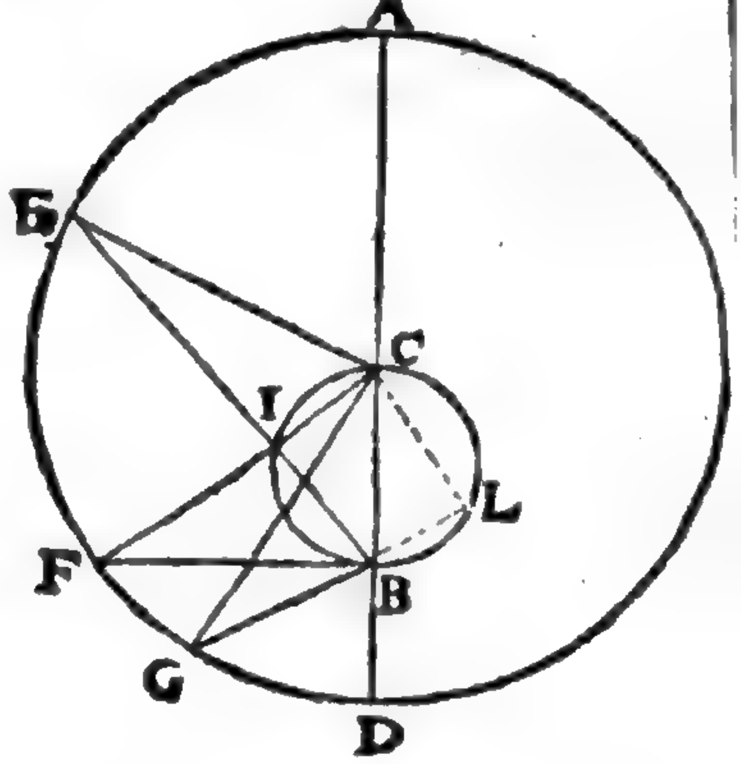
1.p.1 cl *eſt* —.

Demonſtr.

15.d.1 ce, cf, cg *ſnt* 2|2 ♮e,

19.1 cb 3|2 cl ⊔ ci,

concl. & 31.3 ∠bfc 3|2 cei ⊔ cel.



THEOR. XXVII. PROPOS. XL.

Theon in tertium lib. Almagesti.

Hypoth.

cage *eſt* ⊙,

acd *eſt* —,

∩ag 2|2 ∩gh,

arbitr. d, *eſt* ● ♮n bd,

dg & dh *ſnt* —.

Req. π. demonſtr.

∠gda 3|2 ∠gdh.

Præpar.

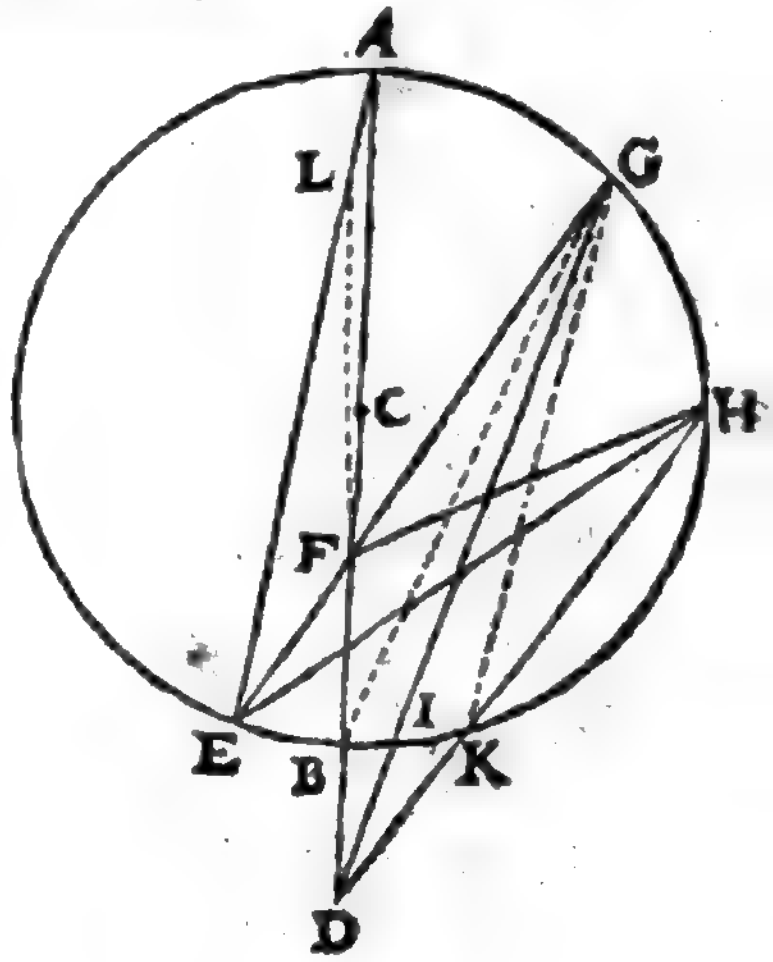
gb & gk *ſnt* —.

Demonſtr.

8.3 di 3|2 db,

38. app. di π gi 3|2 ∠bgd π ∠bdg,

28.5 dg π gi 3|2 ∠gba π ∠bdg, α

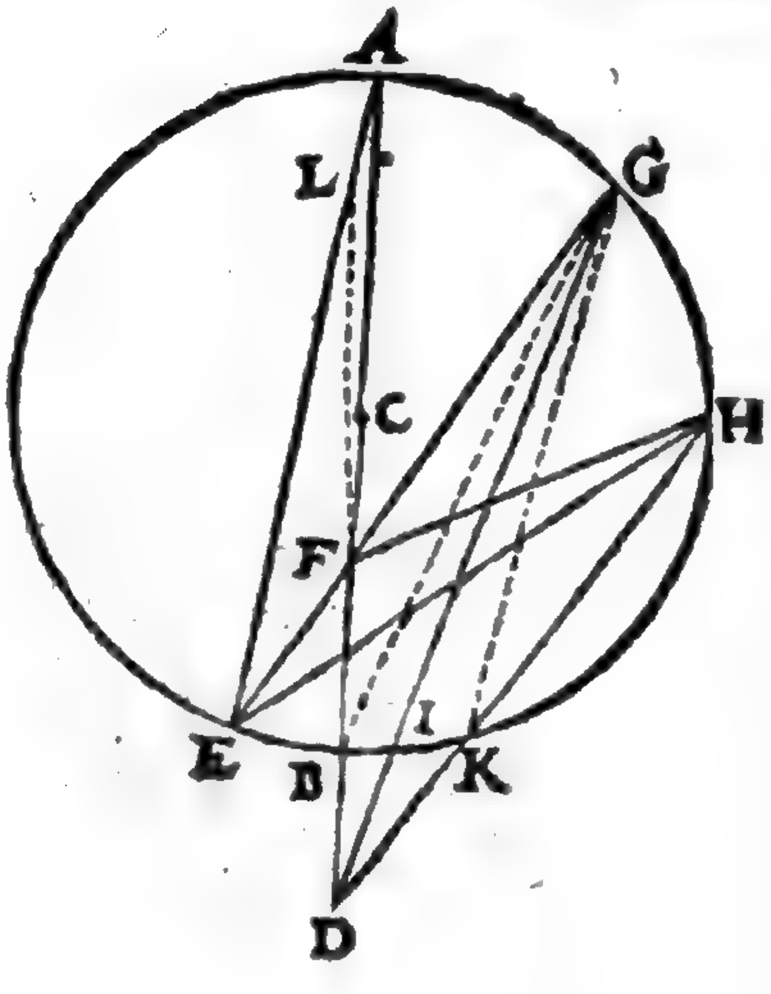


Digitized by Google

15.3	gi 3|2 gk,
38. app	gi π id 3|2 ∠kdg π ∠kgd,
26. 5	id π gi 2|3 ∠kgd π ∠kdg,
28. 5	dg π gi 2|3 ∠gkh π ∠kdg,
1. 2[13.5	∠gba π bdg 2|3 ∠gkh π ∠kdg,
27.3	∠gba 2|2 ∠gkh,
concl. 10. 5	∠bdg 3|2 ∠adg.

THEOR. XXVIII. PROPOS. XLI.

Theon in tertium lib. Almagesti.



	Hypoth.
	cage *est* ⊙,
	acb *est diamet.*
	⌒ag 2|2 ⌒gh,
arbitr.	f, *est* • *in* cb,
	fg & fh *snt* —.
	Req. π. demonstr.
	∠gfh 3|2 ∠gfa.
	Præpar.
1. p. 1	gfe *est* —,
1. p. 1	ea & eh *snt* —,
15. 3	ea 3|2 eh,
3. 1	el 2|2 eh, α
1. p. 1	fl *est* —.
	Demonstr.
27. 3	∠fel 2|2 ∠feh,
α. 4. 1	∠efh 2|2 ∠efl,
13. 1	∠gfh 2|2 ∠gfl,
9. a. 1	∠gfl 3|2 ∠gfa,
concl. 1. a. c	∠gfh 3|2 ∠gfa.

EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER SEPTIMVS.

LE SEPTIESME LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

DEFINIT. I.

VNITAS est, secundam quam vnumquodque eorum, quæ sunt vnum dicitur.

vnit. vel 1. *id est* vnitas.
vnits. *id est* vnitates.

*L'*VNITE' *est selon laquelle vne chacune chose de celles qui sont, est dite vne.*

vnit. ou 1. signifie *l'vnité.*
vnits. signifie *vnitez.*

DEFINIT. II.

Numerus autem, est vnitatibus composita multitudo.

Nombre, est vne multitude composee d'vnitez.

COROLL.

Æquales numeri, æquali numero vnitatem constant: Et numeri, qui æquali nu-

Les nombres egaux, sont composez de mesmes nombre d'vnitez: & les nombres com

Digitized by Google

o vnitatum conſtant, tinter ſe æquales.

poſez de meſmes nombres d'vnitez ſont egaux.

DEFINIT. III.

arseſt numerus, nu- ri, minor maioris, n minor metitur ma- em.

Vn nombre eſt partie d'vn autre nōbre; le plus petit du plus grand, lors que le plus petit meſure le plus grand.

nnis pars ab eo numero no- ſibi ſumit, per quem ipſa erum, cuius eſt pars, meti- t 4. dicitur tertia pars nu- 12. quòd metiatur 12. per 3.

Toute partie prend ſon nom du nombre, par lequel elle meſure le nombre duquel elle eſt partie, comme 4. eſt le tiers de 12. à cauſe que 4. meſure 12. par trois.

DEFINIT. IV.

artes autem cùm non citur.

Vn nombre eſt dit parties d'vn autre plus grand, quād le plus petit ne meſure le plus grand.

rtes quæcunque nomen ac- unt à duobus illis numeris, quos maxima communis rum numerorum menſura mque eorum metitur, vt icitur duæ tertiæ numeri 15. d maxima communis men- nempe 5 metiatur 10. per t 15. per 3.

Toutes parties prennent leur nom de deux nombres, par leſquels la plus grande commune meſure de deux nombres meſure l'vne & l'autre, comme 10. eſt deux tiers de 15. à cauſe que la plus grande commune meſure de 10. & 15. qui eſt 5. meſure 10. par 2. & 15. par 3.

SCHOL.

ùm primus numerus ſe- adum, & tertius quartum

Quand le premier nombre meſure le ſecond autant de fois

æquè metiuntur, primus numerus eſt eadem pars ſecundi, quæ tertius quarti: Et multitudo partium ſecundi, æqualium primo, eſt æqualis multitudini partium quarti, æqualium tertio.

Et contra, cum multitudo partium ſecundi æqualium primo, eſt æqualis multitudini partium quarti æqualium tertio: primus numerus eſt eadem pars ſecundi, quæ tertius quarti.

Cùm vero primus numerus, & tertius non metiuntur ſecundum & quartum; ſed pars primi metitur ſecundum, eadem pars tertij quartum, primùs numerus eſt eædem partes ſecundi, quæ tertius quarti: Et multitudo partium primi, eſt æqualis multitudini partium tertij, multitudo vero partium ſecundi, multitudini partium quarti:

que le troiſieſme meſure quatrieſme, le premier nomb eſt telle partie du ſecond, que troiſieſme du quatrieſme: la multitude des parties ſecond, egales au premier, egale à la multitude des pa ties du quatrieſme, egales troiſieſme.

Et au contraire, quand multitude des parties du cond egales au premier, egale à la multitude des pa ties du quatrieſme, egales troiſieſme: le premier nomb eſt telle partie du ſecond, que troiſieſme du quatrieſme.

Mais quand le premier troiſieſme nombre ne meſ rent point le ſecond & quatrieſme; ains vne part du premier meſure le ſecon & la meſme partie du troiſie me le quatrieſme. Le pr mier nombre eſt telles parti du ſecond, que le troiſieſme quatrieſme: & la multitu des parties du premier, eſt eg le à la multitude des parties du troiſieſme, & la multitu des parties du ſecond, à la multitude des parties du quatrieſm

partesque primi tum inter se, tum partibus secundi sunt æquales, necnon partes tertij, inter se & partibus quarti. Et contrà, cum partes primi tum inter se, tum partibus secundi sunt æquales, necnon partes tertij, inter se & partibus quarti, & multitudo partium primi est æqualis multitudini partium tertij, necnon multitudo partium secundi multitudini partium quarti; primus numerus est eædem partes secundi, quæ tertius quarti.

& les parties du premier sont egales, tant entr'elles, qu'aux parties du second: & aussi les parties du troisiesme sont egales, tant entr'elles, qu'aux parties du quatriesme. Et au contraire, quand les parties du premier sont egales, tant entr'elles qu'aux parties du second, & aussi les parties du troisiesme tant entr'elles qu'aux parties du quatriesme: & la multitude des parties du premier est egale à la multitude des parties du troisiesme, & la multitude des parties du second à la multitude des parties du quatriesme: le premier nombre est telles parties du second que le troisiesme l'est du quatriesme.

hyp.	a, *msur:* b 2	2 c, *msur:* d.	A,2. B,6. C,5. D,15.
f.4.d.7	a, *par..* b 2	2 c *par..* d.	

Vel sic, *Ou ainsi.*

hyp.	a, *msur:*	b,
	c, *msur:*	d,

f.4.d.7	a, *par..*	b
	c, *par..*	d.

Explicatio notarum.

Quoties A, metitur B, toties C, metitur D: igitur quę pars est A, numeri B, eadem pars est C, innumeri D.

Explication des notes.

A, mesure B, autant de fois que C, mesure D: partant A, est la mesme partie de B, que C, l'est du nombre D.

A,4

A, 4. B, 6. C, 10. D, 15.

ryp.	par.. a, msur:	b,	ſ 4.d.7	a, part.	b,
	par.. c, msur:	d,		c, part.	d.

Explicatio notarum.

Quæ pars numeri A, metitur B, eadem pars numeri C, metitur D; igitur numerus A, eſt eædem partes numeri B, quæ numerus C, numeri D.

Explication des notes.

La partie de A, qui meſure B, eſt la meſme, que la partie de C, qui meſure D; partant le nombre A, eſt telles parties de B, que le nombre C, l'eſt du nombre D.

DEFINIT. V.

Multiplex vero maior minoris, cùm maiorem metitur minor: vt 15, eſt multiplex 5.

Vn nombre eſt dit multiple d'vn autre plus petit, lors que le plus petit meſure le plus grand: comme 15 eſt multiple de 5.

DEFINIT. VI.

Par numerus eſt, qui bifariam diuiditur: vt 6, 8, 10, ſunt numeri pares.

Nombre pair, eſt celuy qui peut eſtre diuisé en deux egalement: comme 6, 8, 10, ſont nombres pairs.

pa. id eſt par.

pa. ſignifie *pair.*

DEFINIT. VII.

Impar vero, qui bifariã non diuiditur, vel qui vnitate differt à pari: vt

Mais nombre impair eſt celuy qui ne ſe peut diuiser en deux egalement, ou qui

Digitized by Google

, 15, ſunt numeri impares.

impa. { impar. *impair.*

differe du nombre pair, de l'vnité: comme 5, 7, 15, ſont nombres impairs.

DEFINIT. VIII.

Pariter par numerus eſt, quem par numerus metitur per numerum parem.

Nombre pairement pair, eſt celuy qu'vn nombre pair meſure par vn nombre pair.

DEFINIT. IX.

Pariter autem impar eſt, quem par numerus metitur per numerum imparem.

Mais nombre pairement impair, eſt celuy qu'vn nombre pair meſure par vn nombre impair.

Nicomacho & Boëtio paris numeri ſpecies ſunt tres, nempe pariter par, pariter impar, & impariter par.

Numerus pariter par eſt, qui ad vnitatem vſque, bifariam diuiditur, vt 32.

Pariter impar eſt numerus, qui dimidium habet imparem, vt 18.

Impariter par numerus eſt, qui eſt pariter par, & pariter impar, vt 20.

Qui igitur his eſt pariter par, Euclides pariter parem tantùm vocat; qui verò his eſt pariter

Nicomachus & Boëtius diuiſent le nombre pair en trois eſpeces, à ſçauoir en pairement pair, pairement impair, & impairemẽt pair.

Le nombre pairement pair eſt celuy qui ſe diuiſe par moitié iuſques à l'vnité, comme 32.

Nõbre pairemẽt impair eſt celuy qui a ſa moitié impair, comme 18.

Nombre impairement pair, eſt celuy qui eſt pairement pair & pairement impair, comme 20.

Partant celuy qui eſt à ceux-cy pairement pair, Euclide l'appelle pairemẽt pair ſeulement; & celuy qui eſt à ceux-cy pairemẽt impair,

Digitized by Google

impar, Euclides pariter imparem tantùm; & qui his impariter par, Euclides & pariter parem, & pariter imparem appellat.

à Euclide il est pairement imp. seulement; & celuy que ceux-nõment impairement pair, Eucl. l'appelle pairement pair, & pairement impair.

pa.pa. id est pariter par tantùm.

pa.pa. signifie *paireme. pair seulement.*

pa. impa. id est pariter impar tantùm.

pa. impa. signifie *paireme. impair seulement.*

imp.pa. id est pariter par & pariter impar.

impa. pa. signifie *paireme. pair, & pairement impair.*

DEFINIT. X.

Impariter verò impar numerus est, quem impar numerus metitur per numerum imparem: vt 15, 21, sunt impariter impares.

Mais impairement im pair, est celuy lequel v nombre impair mesure pa vn nombre impair: comm 15, 21, sont nombres impai rement impairs.

impa.impa. id est impariter impar.

impa.impa. signifie *impai rement impair.*

DEFINIT. XI.

Primus numerus est, quem sola vnitas metitur: vt 7, 11, sunt numeri primi.

Nombre premier, est celu lequel l'vnité seule mesure comme 5, 7, sont nombre premiers.

pr. id est primus.

pr. signifie *premier.*

Digitized by Google

DEFINIT. XII.

Primi inter ſe numeri ...nt, quos ſola vnitas, ...ommunis menſura me...itur: vt 8, & 15, ſunt nu...eri primi inter ſe.

...r.ſe, id eſt primi inter ſe.

Nõbres premiers entr'eux, ſont ceux-là, leſquels ont la ſeule vnité pour commune meſure: cõme 8, & 15, ſont nombres premiers entr'eux.

pr.ſe, ſignifie *premiers entr'eux.*

DEFINIT. XIII.

Compoſitus numerus ...ſt, quem numerus quiſ...iam metitur: vt 4, 6, 8, ...unt numeri compoſiti.

compoſ. id eſt compoſitus.

Nombre composé, eſt celuy lequel, quelque nombre peut meſurer: comme 4, 6, 8, ſont nombres compoſez.

compoſ. ſignifie *composé.*

DEFINIT. XIV.

Compoſiti autem inter ...e numeri ſunt, quos nu...merus aliquis commu...nis menſura metitur: vt 9, & 15, ſunt numeri compoſiti inter ſe.

compoſ.ſe, id eſt compoſiti inter ſe.

...Euclidi in hac definitione & præcedente vnitas non eſt numerus.

Mais nombres compoſez entr'eux, ſont ceux-là leſquels ſont meſurez par quelque nombre comme commune meſure: comme 9, & 15, ſont nombres compoſez entr'eux.

compoſ.ſe, ſignifie *compoſez entr'eux.*

L'vnité n'eſt pas nombre à Euclide en ceſte definition, & en la precedente.

Digitized by Google

DEFINIT. XV.

Numerus numerũ multiplicare dicitur, cum toties compoſitus fuerit is, qui multiplicatur, quot ſunt in ipſo multiplicãte vnitates, & procreatus fuerit aliquis.

Vn nombre eſt dit e multiplier vn autre, quan il en eſt produit quelqu'vn qui eſt composé autant e fois du multiplié, qu'il y d'vnitez au multipliant.

A,15. B,3. C,45.

c 2|2 ▭.a,b,

Vel ſic. *ou ainſi.*

c 2|2 ab.

Explicatio notarum.

C, eſt æqualis numero, qui fit ex multiplicatione A in B.

Explication des notes

C, eſt egal au produit q vient en multipliant A, p B.

COROLL.

In omni multiplicatione vnitas eſt ad multiplicatorem, vt multiplicatus ad productum.

En toute multiplication l'v nité eſt au multiplicateur, com me le multiplié au produit.

D,1. A,15. B,3. C,45.

hyp. | ▭.a,b 2|2 c, | c.15. d.7 | d π b 2|2 a π c.

DEFINIT. XVI.

Cum autẽ duo numeri ſeſe multiplicantes aliquẽ fecerint, qui factus

Mais quand deux nom bres ſe multipliant l'v l'autre en produiſent que

Digitized by Google

erit, planus appellabitur. Qui verò numeri mutuò sese multiplicarint, latera illius dicentur.

qu'vn, celuy qui est produit, est appellé plan. Et les nombres qui se multiplient l'vn l'autre seront dits costez d'iceluy.

A,15. B,3. C,45.

hyp.	▭.a,b *est* c,	16.d 7	c, *est nr. plan.*

DEFINIT. XVII.

Cùm verò tres numeri mutuò se multiplicantes aliquem fecerint, qui procreatus erit, solidus appellabitur: qui autem numeri mutuò sese multiplicarint, latera illius dicentur.

Quand trois nombres se multiplians l'vn l'autre en produisent quelqu'vn, celuy qui est procreé sera appellé solide: & les nombres qui se multiplient l'vn l'autre, seront appellez costez d'iceluy.

A,3. B,4. C,10. D,120.

hyp.	d 2|2 abc,	17.d.7	d, *est nr. solid.*

Explicatio notarum.

Numero D, est æqualis numerus qui fit ex mutua multiplicatione numerorũ A, B, C. Igitur D, est numerus solidus.

Explication des notes.

Le nombre D, est egal au nombre qui vient en multipliant les trois nombres A, B, C, l'vn par l'autre; partant D, est nombre solide.

Digitized by Google

DEFINIT. XVIII.

Quadratus numerus eſt, qui æqualiter æqualis, vel qui ſub duobus æqualibus numeris continetur.

Nombre quarré eſt celuy qui eſt egalement egal, ou qui eſt contenu ſous deux nombres egaux.

hyp. | a 2|2 b, A,2. B,3. C,9.
hyp. | ▭.a,b *eſt* c, | 18 d.7 | c, *eſt nr.* □.

Explicatio notarum.

Numerus A, eſt æqualis numero B.

Numerus A, ductus in numerum B, facit numerum C: igitur C, eſt numerus quadratus.

Explication des notes.

Le nombre A, eſt egal au nombre B.

A, eſtant multiplié par B, fait C: partant C, eſt nombre quarré.

DEFINIT. XIX.

Cubus verò, qui æqualiter æqualis æqualiter, vel qui ſub trib. æqualibus numerus cõtinetur.

Nombre cube eſt celuy qui eſt egalement egal egalement, ou qui eſt contenu ſous trois nombres egaux.

hyp. | a,b,c *ſnt nr.* 2|2 ꝺe,
hyp. | ꝺ 2|2 abc, A,3. B,3. C,3. D,27.
19.d.7 | d, *eſt nr. cub.*

Explicatio notarum.

A,B,C ſunt numeri æquales inter ſe.

Explication des notes.

A, B, C ſont nombres egaux entr'eux.

), est æqualis numero qui ex mutua multiplicatio- numerorũ A, B C: igitur , est numerus cubus.

n hac definitione & trib. præ dentibus vnitas est numerus.

A, B, C multipliez l'vn par l'autre font D : partant D, est nombre cube.

En ceste definition, & aux trois precedentes l'vnité est nombré.

DEFINIT. XX.

Numeri proportiona- s sunt, cùm primus se- ndi, & tertius quarti, què multiplex est, vel dem pars, vel denique, um pars primi secun- um, & eadem pars ter- æquè metitur quar- m.

Les nombres sont proportionaux quand le premier est autant multiple du second, ou mesme partie, que le troisiesme du quatriesme, ou bien quand vne partie du premier mesure le secõd, autant de fois que la mesme partie du troisiesme le quatriesme.

|a, 8, 2, 3, 6 | 4, b,
|c, 8, 2, 3, 6 | 4, d,
d.7 |a π b 2|2 c π d,

A, 6. B, 2. C, 15. D, 5.
A, 10. B, 15. C, 8. D, 12.
A, 15. B, 10. C, 12. D, 8.

Explicatio notarum.

Numerus A, numeri B, & merus C, numeri D, est què multiplex, vel eadem rs, vel æque multiplex isdem partis: igitur A, est B, vt C, ad D.

Explication des notes.

Le nombre A, du nombre B, & le nombre C, du nombre D, est equimultiple, ou mesme partie, ou equimultiple de mesme partie: partant A, est à B, comme C, à D.

Digitized by Goog

Conuerſ. 20. def. 7.

A,8. B,12. C,4. D,6.

hyp. | a π b 2|2 c π d,

c.20.d7 | a, 8, 2, 3, 6 | 4, b,
| c, 8, 2, 3, 6 | 4, d.

Explicatio notarum.

A, ad B, eſt vt C, ad D; igitur A, & C, ſunt æquè multiplices B, & D: vel A, eſt eadem pars numeri B, quæ numerus C, numeri D: vel denique eadem pars numeri A, metitur numerum B, quæ numeri C, numerũ D.

Explication des notes.

A à B, eſt comme C à D: partant A & C, ſont equimultiples de B & D: ou A, eſt meſme partie de B, que C, l'eſt du nombre D: ou bien la partie de A, qui meſure B, eſt la meſme que la partie de C, qui meſure D.

COROLL. I.

hyp. | a, *mſur:* | b,
| c, *mſur:* | d,

A,5. B,15. C,8. D,24.

1c.20d7 | a π b 2|2 c π d.

Explicatio notarum.

A & C, metiuntur æquè B & D: igitur A, eſt ad B, vt C ad D.

Explication des notes.

A & C, meſurent egalement B & D: partant A, eſt à C, comme C à D.

COROLL. II.

hyp. | a π b 2|2 c π d.

hyp. | a, *mſur:* b

1c20d7 | a, *mſur:* b 2|2 c, *mſur:* d,

A,5. B,15. C,8. D,24.

Explicatio notarum.

A, eſt ad B, vt C, ad D.

A, metitur B: igitur A & C, metiuntur æquè B & D.

Explication des notes.

A, eſt à B, comme C à D.

A, meſure B: par conſequẽt A & C, meſurẽt egalemẽt B & D.

COROL. III.

A,5. B,15. C,8. D,24. F,3.	hyp.	a, *msur:* b *p*f,
hyp. |a π b 2|2 c π d.	3c10 d7	c, *msur:* d *p*f,

Explicatio notarum.

A, est ad B, vt C, ad D.
A, metitur B, per F.
igitur C, metitur D, per F.

Qui censent in demonstrationibus numerorum, propositiones quinti libri non esse assumendas, citant hanc 20, definitionem, loco 7, 8, 9, 10, 11, & 14, quinti libri. Nos verò in demonstrationibus numerorum, propositiones quinti libri assumimus, quòd demonstrationes quinti libri sint de omni genere magnitudinum, nec minus perspicuæ sint in numeris quàm in quantitate continua, & nonnunquam eadem citatio, vt videbitur in 10. libro, debeat conuenire rationibus, tùm magnitudinum, tùm numerorum.

Explication des notes.

A, est à B, comme C à D.
A, mesure B par F.
donc C, mesure D par F.

Ceux qui estiment qu'aux demonstrations des nombres, on ne se doit point seruir des propositions du cinquiesme liure, citent ceste 20. definition au lieu du 7, 8, 9, 10, 11, 14, du cinquiesme. Mais nous nous seruirons aux demonstrations des nombres des propositions du cinquiesme liure; à cause que les demonstrations du cinquiesme liure sont de toutes sortes de grandeurs, & qu'elles ne sont point moins manifestes aux nombres, qu'en la quantité continue; ioint aussi que quelquefois, comme on verra au dixiesme liure, la mesme citation doit seruir aux raisons, tant des grandeurs que des nõbres.

DEFINIT. XXI.

Similes plani, & solidi numeri sunt, qui proportionalia habent latera.

Les nombres plans semblables & solides, sont ceux-là qui ont les costez proportionaux.

Digitized by Google

Vt planus numerus plano numero ſit ſimilis, non neceſſe eſt, quælibet duo latera illius quibuſuis duobus lateribus huius eſſe proportionalia: ſed ſatis eſt, illum habere aliqua latera, quæ ſint proportionalia quibuſuis duobus lateribus huius vt numeri plani 24, & 6, ſimiles ſunt, quoniam illius latera 6, & 4, proportionalia ſunt lateribus huius 3, & 2, quamuis his eiſdem non ſint proportionalia alia illius latera nempe 8, & 3, vel 12, & 2. Eodem modo intelligenda eſt definitio ſolidorum.

Afin qu'vn nombre plan ſoit ſemblable à vn nombre plan, il n'eſt pas neceſſaire que deux coſtez de l'vn tels qu'on voudra ſoient proportionaux à deux coſtez de l'autre tels qu'on voudra; mais ſuffit que l'vn ait deux coſtez quels qu'ils ſoient proportionaux à deux quelconques coſtez de l'autre, comme les nombres plans 24, & 6, ſont ſemblables, d'autant que les coſtez de celuy-là, 6, & 4, ſont proportionaux aux coſtez de ceſtuy-cy, 3, & 2, combien que les autres coſtez de ce premier 8, & 3, ou 12, & 2, ne ſont proportionaux à ceux-cy. Il faut entendre de meſme la definition des ſolides.

DEFINIT. XXII.

Perfectus numerus eſt qui ſuis ipſius partibus eſt æqualis: vt 6. & 28.

Nombre parfaict eſt celuy-là qui eſt egal à toutes ſes parties aliquotes: comme ſont 6. & 28.

nr. pfct, id eſt numerus perfectus.

nr. pfct, ſignifie *nombre parfaict.*

Numerus qui ſuis ipſius partibus minor eſt, abundans appellatur, qui verò maior, diminutus: vt 12, eſt abundans, 15 eſt diminutus.

Le nombre qui eſt moindre que ſes parties s'appelle abondant, & celuy qui excede ſes parties eſt diminutif, comme 12, eſt abundant, & 15, diminutif.

His definitionibus Euclidis, adiungemus cum Clauio aliiſque interpretibus ſequentes de-

A ces definitions d'Euclide nous adiouſterons, apres Clauius & autres interpretes, les defini-

Digitized by Google

finitiones, postula, communesque animi notiones. | *tions, demandes, & axiomes qui suiuent.*

DEFINIT. XXIII.

Numerus numerũ metiri dicitur, per illum numerum, quem multiplicans, vel à quo multiplicatus, illum producit.

Vn nombre est dit mesurer un nombre par celuy-là, lequel multipliant, ou par lequel estãt multiplié produit le mesme nombre.

COROLL.

In omni diuisione vnitas est ad quotientem vt diuidens ad diuisum.

En toute diuision l'vnité est au quotient, comme le diuiseur au nombre diuisé.

A,3. B,15. D,1. C,5.

hyp. | a, *msur:* b p c, | c.13.d.7 | d π c 2 | 2 a π b.

DEFINIT. XXIV.

Termini siue radices proportionis dicuntur duo numeri, quibus in eadem proportione minores sumi nequeunt.

Deux nombres sont dits termes ou racines de la proportion, ausquels on n'en peut trouuer deux autres plus petits en la mesme raison ou proportion.

POSTVLATA, SIVE PETITIONES. | PETITIONS, OV DEMANDES.

I.

Postuletur, cuilibet | *A tout nombre donné en*

Digitized by Google

numero quotlibet posse sumi æquales vel multiplices.

pouuoir prendre tant qu'o voudra d'egaux ou multi ples.

II.

Quolibet numero sumi posse maiorem.

A tout nombre donné pouuoir prendre vn pl grand.

III.

Additio, subtractio, multiplicatio, diuisio, extractionesq. radicum, seu laterũ, numerorum quadratorum & cuborum, conceduntur etiam tanquam possibilia.

L'addition, la soustracti la multiplication, la diu sion, & les extractions d racines, ou costez des nom bres quarrez & cubes so aussi concedees comme ch ses possibles.

AXIOMATA, SIVE PRONVNCIATA.

AXIOMES, O communes sentences.

I.

Quidquid conuenit vni æqualium numerorum, cõuenit & reliquis æqualibus numeris.

Tout ce qui conuient à des nombres egaux conui aussi à tous les autres no bres egaux.

Digitized by Google

A,18. B,18.

A,28. B,28.

A,5. B,5. C,10. D,15.

A,12. B,12. C,3. D,4.

hyp.	a 2|2 b,	1. a. 7	b, *est c.me.. c & d,*
hyp.	a, *est nr. pa.*	hyp.	a, *est ma.c.me..c & d*
1. a. 7	b, *est nr. pa.*		b, *est ma.c.me..c & d*
hyp.	a, *est nr. pfct,*	hyp.	a, *est mi. c. diuid.. c [& d,*
1. a. 7	b, *est nr. pfct,*	1. a. 7	b, *est mi. c. diuid.. c [& d.*
hyp.	a, *est c.me.. c & d,*		

Explicatio notarum.

Numerus A, eſt æqualis numero B, numerus A eſt par; igitur numerus B, eſt par.

A, eſt numerus perfectus; igitur B, eſt numerus perfectus.

A, eſt communis menſura C & D; igitur B, eſt communis menſura C & D.

A, eſt maxima communis menſura C & D; igitur B, eſt maxima communis menſura C & D.

Numerus A, eſt minimus communis diuiduus numerorum C & D; igitur nu-

Explication des notes.

Le nombre A, eſt egal au nombre B; le nombre A, eſt nombre pair; partant le nombre B, eſt pair.

A, eſt nombre parfaict; donc B, eſt nombre parfaict.

A, eſt commune meſure de C & D; donc B, eſt commune meſure de C & D.

A, eſt la plus grande commune meſure de C & D; donc B, eſt la plus grande commune meſure de C & D.

Le nombre A, eſt le moindre commun partiſſable par les nombres C & D; par conſequẽt

Digitized by Google

merus B, est minimus communis diuiduus numerorum C & D.

le nombre B, est le moind commun partissable par l nombres C & D.

II.

Partes eidem parti, vel iisdem partibus eædem, sunt quoque inter se eædem.

Les parties qui sont de mesme à vne mesme parti ou aux mesmes parties, so aussi de mesme entr'elles.

A,2. B,6. C,8. D,24. E,5. F,15.

hyp. | a, *par..* | b, | 2. a. 7 | a, *par..* | b,
| e, *par..* | f, | | c, *par..* | d.
hyp. | c, *par..* | d,
| e, *par..* | f,

Vel sic. *Ou ainsi.*

hyp. | a, *par..* b 2|2 e, *par..* f,
hyp. | c, *par..* d 2|2 e, *par..* f,
2. a. 7 | a, *par..* b 2|2 c, *par..* d.

A,4. B,6. C,16. D,24. E,10. F,15.

hyp. | a, *part..* b 2|2 e, *part..* f,
hyp. | c, *part..* d 2|2 e, *part..* f,
2 a. 7 | a, *part..* b 2|2 c, *part..* d,

Digitized by Google

III.

Qui numeri æqualium numerorũ, vel eiuſdem eædem partes fuerint, æquales inter ſe ſunt.

Les nombres qui ſont meſmes parties des nõbres egaux ou d'vn meſme nombre ſont egaux entr'eux.

hyp. | a, *part*.. c 2|2 b, *part*.. c, A, 4. B, 4. C, 6.

3.a.7 | a 2|2 b.

IV.

Quorum idem numerus, vel æquales, eædem partes fuerint, æquales inter ſe ſunt.

Les nombres deſquels vn meſme nombre ou nombres egaux ſont meſmes parties ſont egaux entr'eux.

hyp. | c, *part*.. a 2|2 c, *part*. b, C, 4. A, 6. B, 6.

4.d.7 | a 2|2 b.

V.

Vnitas omnem numerum per vnitates, quæ in ipſo ſunt, hoc eſt, per ipſummet numerum metitur.

L'vnité meſure tout nombre, par les vnitez qui ſont en iceluy, c'eſt à dire, par le meſme nombre.

VI.

Omnis numerus ſeipſum metitur per vnitatem.

Tout nõbre ſe meſure ſoy meſme par l'vnité.

VII.

Si numerus numerum multiplicans, aliquem produxerit, metietur multiplicãs productum per multiplicatum, multiplicatus autem eũdem per multiplicantem.

Si vn nombre multipli... vn nõbre, en produict qu... qu'vn, le multipliant m... surera le produict, par... multiplie: mais le multip... mesurera le mesme par... multipliant.

hyp. | ▭.a,b *est* c,

7.a.7 | b, *msur:* c *p* a,

A,5. B,3. C,15.

7.a.7 | a, *msur:* c *p* b.

COROLL.

Ex hoc manifestum est, nullum numerum primum, esse planum, solidum, quadratum, aut cubum.

De cecy il est manifeste, ... n'y a aucun nombre prem... qui soit plan, solide, quarr... cube.

VIII.

Si numerus numerum metiatur, & ille, per quem metitur, eundem metietur per eas, quæ in metiente sunt, vnitates, hoc est, per ipsum numerum metientem.

Si vn nombre en me... vn autre, celuy par lequ... le mesure, mesure le me... par les vnitez qui son... mesurant; c'est à dire... le mesme nombre m... rant.

hyp. | a, *msur:* b *p* c,

8.a.7 | c, *msur:* b *p* a.

A,3. B,15. C,...

IX.

Si numerus numerum metiẽs, multiplicet eum, per quem metitur, vel ab eo multiplicetur, illum quem metitur producit.

Si vn nombre mesurant vn nombre, multiplie celuy par lequel il le mesure, ou s'il est multiplié par iceluy, il produira celuy par lequel il mesure.

hyp. | a, *msur:* b ꝑ c, A,3. B,15. C,5.

9 a. 7 | ▭.c, a 2|2 b.

X.

Numerus quotcunque numeros metiens, compositum quoque ex ipsis metitur.

Le nombre qui mesure tant d'autres nõbres qu'on voudra, mesure aussi le composé d'iceux.

hyp. | a + b + c 2|2 d, A,9. B,12. C,15. D,36. E,3.

hyp. | e, *msur:* a, b, c, | 10. a. 7 | e, *msur:* d.

XI.

Numerus quemcunque numerum metiens, metitur quoque omnem numerũ, quem ille metitur.

Le nombre qui mesure quelconque nombre, mesure aussi tout nombre que celuy-là mesure.

hyp. | a, *msur:* b, C,4. A,8. B,24.

hyp. | c, *msur:* a, | 11. a. 7 | c, *msur:* b.

Digitized by Google

XII.

Numerus metiens totum & ablatum, metitur & reliquum.	*Le nombre qui meſure tout & le retranché, meſur aussi le reſte.*

D,4. A,20. B,12. C,8.

hyp.	a 2|2 b -+ c,	hyp.	d, *mſur:* b,
hyp.	d, *mſur:* a,	12. a. 7	d, *mſur:* c.

THEOR. I. PROPOS. I.

Si duobus numeris inæqualibus propoſitis, detrahatur, ſemper minor de maiore, alterna quadam detractione, neque reliquus vnquam metiatur præcedentem, quoad aſſumpta ſit vnitas: qui principio propoſiti ſunt numeri, primi inter ſe erunt.

Si de deux nombres inegaux propoſez, on en retranche touſiours alternatiuement le plus petit du plus grand, & que le reſtant ne meſure iamais ſont precedent iuſques à ce que l'on ait pris l'vnité; les nombres propoſez au commencement ſeront premiers entr'eux.

A.....5F..2G.1B	cd *mſur:* af,
C...3H..2D	fb *mſur:* ch,
E---	hd *mſur:* fg,
Hypoth.	gb *eſt vnit.*
ab & cd *ſnt nr.* D.	*Req. π. demonſtr.*

	A.....5F..2G.1B	12.a.7	e, *msur:* fb,	β
	C...3H..2D	hyp.	fb *msur:* ch,	
	E---	11.a.7	e, *msur:* ch,	
	ab & cd *snt pr.ꝭe,*	α	e, *msur:* cd,	
	Demonstr.	12.a.7	e, *msur:* hd,	
suppos.	ab & cd *snt cōpos.ꝭe,*	hyp.	hd *msur:* fg,	
suppos.	e, *est c.me.*ab & cd, α	11.a.7	e, *msur:* fg,	
α	e, *msur:* cd,	β	e, *msur:* fb,	
hyp.	cd *msur:* af,	12.a.7	e, *msur:* gb,	
11.a.7	e, *msur:* af,		*contr. 9.a.b.*	
α	e, *msur:* ab,	21.a.1	ab & cd *snt pr.ꝭe.*	

PROBL. I. PROPOS. II.

Duobus numeris datis non primis inter se, maximam eorum communem mensuram reperire.

Trouuer la plus grande commune mesure de deux nombres donnez non premiers entr'eux.

	A.........9E......6B		*Constr.*
	C......6F...3D	3.p.7	cd *msur:* ae,
	G---	3.p.7	eb *msur:* cf,
	Hypoth.	3.p.7	fd *msur:* eb,
	ab & cd *snt nr.com-*	symp.	fd *est req.*
	[*pos.ꝭe,* α		*Demonstr.*
	Req. est ma.c.me.. ab	α.1.7	fd *ñ est unit.*
	[& cd.	constr.	fd *msur:* eb,

Digitized by Google

conſtr.	eb *mſur:* cf,	conſtr.	cd *mſur:* ae,
11.a.7	fd *mſur:* cf,	11.a.7	g, *mſur:* ae,
6.a.7	fd *mſur:* fd,	β	g, *mſur:* ab,
1.concl. 10.a.7	fd *mſur:* cd,	12.a.7	g, *mſur:* eb,
conſtr.	cd *mſur:* ae,	conſtr.	eb *mſur:* cf,
11.a.7	fd *mſur:* ae,	11.a.7	g, *mſur:* cf,
conſtr.	fd *mſur:* eb,	β	g, *mſur:* cd,
2.concl. 10.a.7	fd *mſur:* ab,	12.a.7	g, *mſur:* fd,
ſuppoſ.	g 3|2 fd,		*contr.9.a.b.* [&c
ſuppoſ.	g, *mſur:* ab & cd, β	3.concl. 21.a.1	fd *eſt ma. c. me..* a

COROLL.

Ex hoc manifeſtum eſt, numerum metientem du numeros, metiri quoque maximam eorum commune menſuram.

De ceſte demonſtration il eſt manifeſte que le nombre qui meſure deux autres, meſure auſſi la plus grande commu meſure d'iceux.

PROBL. II. PROPOS. III.

Tribus numeris datis non primis inter ſe, max mam eorum communem menſuram reperire.

Trouuer la plus grande commune meſure de tr nombres donnez, non premiers entr'eux.

Hypoth.		*Conſtr.*
a,b,c *ſnt nr.compoſ.ᵹe,*	2.7	d, *eſt ma.c.me..* a &
*Req.eſt ma.c.me..*a,b,c.	2.7	e, *eſt ma.c.me..* c & c

Digitized by Google

	A............12 B........8 D....4 C......6 E..2 F---	11. a. 7	e, *msur:* a & b,
		a1.cõcl.	e, *msur:* a, b, c,
		suppos.	f 3|2 e,
		suppos.	f, *msur:* a, b, c, β
		c. 2. 7	f, *msur:* d,
symp.	*req. est* e.	β	f, *msur:* c,
	Demonstr.	c. 2. 7	f, *msur:* e,
constr	e, *msur:* c & d, α		*contr. 9. a. b.*
constr.	d, *msur:* a & b,	21 a. 1	e, *est ma.c.me.* a,b,c

COROLL.

Hinc perspicuum est, numerum metientem tres numeros, metiri quoque maximam eorum communem mensuram.

Il est manifeste de ceste demonstration, qu'vn nombre qui mesure trois nombres, mesure aussi leur plus grande commune mesure.

THEOR. II. PROPOS. IV.

Omnis numerus, omnis numeri, minor maioris, aut pars est, aut partes.

Tout nombre moindre, est partie ou parties de tout nombre plus grand.

A.....5 B......6		a, *est par.. ii part..* b.
		Demonstr.
Hypoth.	suppos.	a & b *snt pr. ẜe,* α,
a 2|3 b.	2. d. 7	*vnit..nr.* a *est par..*
Req. π. demonstr.		[*nr.*b,

1.concl. a.f4.d7	vnits..nr. a ſnt part.. [nr.b,	ſuppoſ.	ae & b ſnt nr. com [poſ.de
	A.....5B..........10	ſuppoſ.	c, eſt ma.c.me.. ae & b,
ſuppoſ.	a, mſur: b,	3 p.7	c,ad,de ſnt 2|3 de,
2 concl. 3.d.7	a, eſt par..b,	δ 3.d.7	c, eſt par.. b,
	A......6	γ. 1.a.7	ad eſt par..b,
	A...3D...3E,B.........9	γ. 1.a 1	de eſt par..b,
	C...3	1.concl. δ	ae ∥ a eſt part..b,

THEOR. III. PROPOS. V.

Si numerus numeri pars fuerit, & alter alterius eadem pars: & ſimul vterque vtriuſque ſimul eadem pars erit, quæ vnus vnius.

Si vn nombre eſt telle partie d'vn nombre, qu'vn autre l'eſt d'vn autre: l'vn & l'autre enſemble ſera telle partie de l'vn & l'autre enſemble, qu'vn ſeul l'eſt d'vn ſeul.

A...3, B...3E...3F...3C

D....4, G....4H....4L....4M

Hypoth.

a, *par.* | bc,
d, *par.* | gm.

Req. π. *demonſtr.*

a+d *par.* | bc+gm,
a *par.* | bc,
∥ d *par.* | gm.

A...3, B...3E...3F...3C
D....4, G....4H....4L....4M

Demonstr.

3. p. 7 *part.. nr.* bc 2|2 *nr.* a *snt* be, ef, fc,
3. p. 7 *part.. nr.* gm 2|2 *nr.* d *snt* gh, hl, lm,
[illegible]. 4. d. 7 *multd.. part.* bc 2|2 *muld.. part.* gm,
2. a. 1 a + d, be + gh, ef + hl, fc + lm *snt* 2|2 de,
multd.. part.. be + gh, ef + hl, fc + lm } 2|2 *multd.. part..* be, ef, fc,
1. a. 1
concl.
[illegible]. d. 7 a + d, *par..* bc + gm 2|2 a, *par..* bc, u d, *par* .gm.

THEOR. IV. PROPOS. VI.

Si numerus numeri partes fuerit, & alter alterius eædem partes: & simul vterque vtriusque simul eædem partes erit, quæ vnus vnius.

Si vn nombre est telles parties d'vn nõbre qu'vn autre l'est d'vn autre: l'vn & l'autre ensemble sera telles parties de l'vn & l'autre ensemble, qu'vn seul l'est d'vn seul.

A...3G...3B, C.........9
D.....5H....5E, F...............15

Hypoth.

ab *part..* c 2|2 de *part..* f.

Req. π. *demonstr.*

ab –+ de *part*..c –+ f 2|2 ab *part*..c, LI de *part*..f.

Demonstr.

hyp. ag,gb *part*..c 2|2 dh,he *part*..f,

s. 4. d. 7 *multd..part*..ab 2|2 *multd..part*..de,

7. a. 1 ag 2|2 gb & dh 2|2 he,

2. a. 1 ag –+ dh 2|2 gb –+ he,

hyp. ag *par*.. c 2|2 dh *par*.. f,

5. 7 ag –+ dh *par*..c –+ f 2|2 ag *par*..c, LI gb *par*.. c,

5. 7 gb –+ he *par*..c –+ f 2|2 gb *par*..c,

concl. 2. a. 7 ab –+ de *part*.. c –+ f 2|2 ab *part*..c, LI de *part*.. f

THEOR. V. PROPOS. VII.

Si numerus numeri pars fuerit, qualis ablatu ablati: & reliquus reliqui eadem pars erit, quali totus totius.

Si vn nombre est telle partie d'vn nombre que l retranché du retranché: le reste sera telle partie du rest que le tout l'est du tout

A.....5E...3B

G......6C..........10F......6D

Hypoth.

ab *par*..cd 2|2 ae *par*.. cf.

Req. π. demonstr.

eb *par*..fd 2|2 ab *par*..cd, LI ae *par*.. cf.

A.....5E...3B
G......6C..........10F......6D

Demonstr.

suppos. eb *par..* gc 2|2 ab *par..* cd ⵊⵊ ae *par.* . cf,
. 7 ab *par..* gf 2|2 ae *par..* cf ⵊⵊ ab *par..* cd,
. a. 1 gf 2|2 cd,
. a. 1 gc 2|2 fd,
concl. . a. 7 eb *par..* fd 2|2 ab *par..* cd ⵊⵊ ae *par..* cf.

THEOR. VI. PROPOS. VIII.

Si numerus numeri partes fuerit, quales ablatus ablati: & reliquus reliqui eædem partes erit, quales totus totius.

Si vn nombre est telles parties d'vn autre nombre, que le retranché du retranché: le reste sera aussi telles parties du reste, que le tout l'est du tout.

A......6H..2G....4E..2L..2B
C..................18F......6D

Hypoth.

ab *part..* cd 2|2 ae *part..* cf.

Req. π. *demonstr.*

eb *part..* fd 2|2 ab *part..* cd ⵊⵊ ae *part..* cf.

Digitized by Google

Demonstr.

3.p.7	ag & gb *snt part..* ab 2|2 *part..* cd,	α
3.p.7	ah & he *snt part..* ae 2|2 *part..* cf,	
constr.	gl 2|2 ah ⊔ he,	
3.a.1	hg 2|2 el,	
α.7.a.1	ag 2|2 gb,	
3 a.1	hg 2|2 lb,	
1.a.1	hg, el, lb *snt* 2|2 ∻,	
19 a.1	ab ~ ae 2|2 eb ⊔ el + hg,	
hyp.	ag *par..* cd 2|2 ah *par..* cf,	
7.7	ag *par..* cd 2|2 hg ⊔ el *par..* fd,	β
hyp.	gb *par..* cd 2|2 he ⊔ gl *par..* cf,	
7.7	gb *par..* cd 2|2 lb *par..* fd,	γ
concl. βγ	eb *part..* fd 2|2 ab *par..* cd ⊔ ae *par..* cf.	

THEOR. VII. PROPOS. IX.

Si numerus numeri pars fuerit, & alter alteriu eadem pars: & viciſſim, quæ pars eſt, aut parte primus tertij, eadem pars erit, vel eædem partes & ſecundus quarti.

Si vn nombre eſt telle partie d'vn nombre, qu'vn autre ?t partie d'vn autre; auſſi en changeant le premier ſera ·lle partie ou telles parties du troiſieſme que le ſecond du ·atrieſme.

Digitized by Google

A...3, B...3G...3C
D....4, E....4H....4F

Hypoth.

a, *par*.. bc 2|2 d, *par*.. ef,
a 2|3 d & bc 2|3 ef.

Req. π *demonstr.*

a, *par*. ⟂ *part*.. d 2|2 bc *par*. ⟂ *part*.. ef.

Demonstr.

3.p.7 bg & gc *snt part*.. bc 2|2 a, α
3.p.7 eh & hf *snt part*.. ef 2|2 d, α
s.4.d.7 *multd*.. *part*.. bc 2|2 *multd*.. *part*.. ef,
α.1.a.7 & 4.7 a, *par*. ⟂ *part*.. d 2|2 { bg *par*. ⟂ *part*.. eh, & gc *par*. ⟂ *part*.. hf,
concl. 5. & 6.7 bc *par*. ⟂ *part*.. ef 2|2 { bg *par*. ⟂ *part*.. eh, ⟂ a, *par*. ⟂ *part*. d.

THEOR. VIII. PROPOS. X.

Si numerus numeri partes fuerit, & alter alterius eædem partes: & viciſſim, quæ partes eſt primus tertij, aut pars eædem partes erit & ſecundus quarti, aut pars.

Si vn nombre eſt telles parties d'vn nombre qu'vn autre eſt partie d'vn autre: auſſi en changeant le premier ſera telles parties ou partie du troiſieſme, que le ſecond du quatrieſme.

Digitized by Google

A.....4G.....4B C............12
D......5H......5E F...............15

Hypoth.
ab *part*.. c 2|2 de *part*.. f,
ab 2|3 d & c 2|3 f. a
Req. π. demonstr.
ab *par.* ⊔ *part*.. de 2|2 c, *par.* ⊔ *part*.. f.
Demonstr.
3. p. 7 ag & gb *sint part*.. ab 2|2 *part*.. c,
3. p. 7 dh & he *sint part*.. de 2|2 *part*.. f,
c. 4. d. 7 *multd.. part*.. ab 2|2 *multd.. part*.. de,
9. 7 c, *par.* ⊔ *part*.. f 2|2 { ag, *par.* ⊔ *part*.. dh, ⊔ gb, *par.* ⊔ *part*.. he, }
concl. 5. & 6. 7 ab *par.* ⊔ *part*.. de 2|2 c, *par.* ⊔ *part*.. f.

THEOR. IX. PROPOS. XI.

Si fuerit vt totus ad totũ, ita ablatus ad ablatum & reliquus ad reliquum erit, vt totus ad totum.

Si comme le tout est au tout, ainsi le retranché est au retranché: aussi le reste sera au reste comme le tout au tout

A.....4E....3B
C........8F......6D

Hypoth.
ab π cd 2|2 ae π cf.

Req. π. demonstr.
eb π fd 2|2 ab π cd
Demonstr.
hyp. ab π cd 2|2 ae π cf

A....4E...3B
C........8F......6D

	ab 8,2,3,6	4 cd,
2.20.d7	ae 8,2,3,6	4 cf,
suppos.	ab *par.* 11 *part.*	cd,
2.20.d7	ae *par.* 11 *part.*	cf,
7.&8.7	eb *par.* 11 *part.*	fd,
1.concl. 20.d.7	eb π fd 2	2 ab π cd.

A........8E......6B
C....4F...3D

suppos.	ab *multipl.*	cd,	α
2.20.d7	ae *multipl.*	cf,	
	cd *par.*	ab,	β
α.5 d7	cf *par.*	ae,	
7.7	fd *par.*	eb,	β
β.3.d.7	ab *multipl.*	cd,	
	eb *multipl.*	fd,	
2.concl. 20 d 7	ab π cd 2	2 eb π fd.	

THEOR. X. PROPOS. XII.

Si ſint quotcunque numeri proportionales, erit quemadmodum vnus antecedentium ad vnum conſequentium, ita omnes antecedentes ad omnes conſequentes.

S'il y a tant de nombres qu'on voudra proportionaux, comme vn des antecedens ſera à vn des conſequens; ainſi tous les antecedens ſeront à tous les conſequens.

A......6 B.........9
C....4 D......6
E..2 F...3

Hypoth.

a π b
c π d } *ſint raō.* 2|2 *de,*
e π f

Req. π. demonſtr.

a+c+e π	b+d+f
a π	b,

Demonſtr.

	a,8,2,3,6	4, b,
2.20.d7	c,8,2,3,6	4, d,
	e,8,2,3,6	4, f,

Digitized by Google

suppos.	a, *par.* ⊔ *part..*	b,
.20.d7	c, *par.* ⊔ *part..*	d,
.20.d7	e, *par.* ⊔ *part..*	f,
	a + c, *par.* ⊔ *part..*	b + d,
& 6.7	a *par.* ⊔ *part..*	b,
	⊔ e *par.* ⊔ *part..*	f,
	a + c + e, *par.* ⊔ *part..*	b + d + f,
& 6.7	a, *par.* ⊔ *part..*	b,
	⊔ e, *par.* ⊔ *part..*	f,
concl. o.d.7	a + c + e π b + d + f 2	2 a π b.

A............12 B......6
C........8 D....4
E....4 F..2

ppos.	a, *multipl..*	b,	α
0.d7	c, *multipl..*	d,	
0.d7	e, *multipl..*	f,	
1.7	b, *par.*	a,	
5.d.7	d, *par.*	c,	
1.7	f, *par.*	e,	
	b + d, *par.*	a + c,	
7	b, *par.*	a,	
	⊔ f, *par.*	e,	
	b + d + f, *par.*	a + c + e,	
	f, *par.*	e,	β

	a + c + e, *multipl..* | b + d + f,
1. 3.d.7	e, *multipl..* | f,
	ɪɪ a, *multipl..* | b,
2.concl. 20.d.7	a + c + e π b + d + f 2|2 a π b.

THEOR. XI. PROPOS. XIII.

Si quatuor numeri proportionales ſint: & viciſſim proportionales erunt.

Si quatre nombres ſont proportionaux; auſſi en changeant ils ſeront proportionaux.

A... 4 B..2
C......6 D...3

Hypoth.

a π b 2|2 c π d.

Req. π. demonſtr.

a π c 2|2 b π d.

Demonſtr.

hyp.	a π b 2|2 c π d,
2.20.d7	a 8,2,3,6 | 4 b,
	c 8,2,3,6 | 4 d,
ſuppoſ.	a, *multipl.* | b,
	c, *multipl.* | d,
3. d. 7	b, *par.* | a,
	d, *par.* | c,
9. 7	b, *par.* ɪɪ *part..* | d,
	a, *par.* ɪɪ *part..* | c,
20.d.7	a π c 2|2 b π d.

A..2 B....4
C...3 D......6
A...3 B....4
C......6 D........8

ſuppoſ.	a, *par.* ɪɪ *part..* | b,
	c, *par.* ɪɪ *part..* | d,
9&10.7	a, *par.* ɪɪ *part..* | c,
	b, *par.* ɪɪ *part..* | d,
2 concl. 20.d.7	a π c 2|2 b π d.

THEOR.

Digitized by Google

THEOR. XII. PROPOS. XIV.

Si ſint quotcunque numeri, & alij ipſis æquales multitudine, qui bini ſumantur, & in eadem ratione; etiam ex æqualitate in eadem ratione erunt.

S'il y a tant de nombres qu'on voudra, d'vne part & autant d'vne autre, leſquels ſoient prins de deux en deux, & en meſme raiſon; auſſi en raiſon egale ils seront en meſme raiſon.

A.........9 B......6 C...3
D......6 E....4 F..2

Hypoth.

a π b 2|2 d π e,
b π c 2|2 e π f.

Req. π. demonſtr.

a π c 2|2 d π f.

Demonſtr.

hyp.	a π b 2|2 d π e,	
13. 7	a π d 2|2 b π e,	α
hyp.	b π c 2|2 e π f,	
13. 7	b π e 2|2 c π f,	
α. 11. 5	a π d 2|2 c π f,	
concl. 13. 7	a π c 2|2 d π f.	

THEOR. XIII. PROPOS. XV.

Si vnitas numerum quempiam metiatur, æque autem alter numerus alterum quendam numerum metiatur; & viciſſim æque vnitas tertium numerum metietur, & ſecundus quartum.

Si l'vnité meſure quelque nombre, & qu'vn autre nombre en meſure autant de fois quelqu'autre; auſſi en changeant l'vnité meſurera le troiſieſme nombre autant de fois que le ſecond meſurera le quatrieſme.

Digitized by Google

A.1 B...3		a, *msur:* | d,
D..2 E......6		b, *msur:* | e,
		Demonstr.
Hypoth.	α 1c20.d7	a π b 2|2 d π e,
a, *msur:* | b,	13. 7	a π d 2|2 b π e,
d, *msur:* | e, α	5. a. 7	a, *msur:* d,
	concl.	a, *msur:* | d,
Req. π. demonstr.	2 c20d7	b, *msur:* | e.

THEOR. XIV. PROPOS. XVI.

Si duo numeri mutuò ſeſe multiplicantes fecerint aliquos; geniti ex ipſis æquales inter ſe erunt.

Si deux nombres ſe multiplians l'vn l'autre en produiſent quelques-vns, les produicts d'iceux ſeront egaux entr'eux.

E. *vnit.*	ſuppoſ.	e, *eſt vnit.*
A...3 B....4	α c15 d.7	e, *msur:* | a,
C............12		b, *msur:* | c,
D............12	15. 7	e, *msur:* | b,
Hypoth.		a, *msur:* | c, γ
▭.ba *eſt* C, α	β c15 d.7	e, *msur:* | b,
▭.ab *eſt* D. β		a, *msur:* | d,
Req. π. demonſtr.	γ. 2. a. 7	a, *msur:* | c,
c 2|2 d.		a, *msur:* | d,
Demonſtr.	concl. 6. a. 1	c 2|2 d.

THEOR. XV. PROPOS. XVII.

Si numerus duos numeros multiplicans fecerit aliquos, geniti ex ipsis eandem rationem habebunt, quam multiplicati.

Si vn nombre en multipliant deux autres, en produict quelques-vns, les produicts d'iceux auront mesme raison entr'eux que les multipliez.

F. *vnit.*

A...3

B..2 C....4

D......6 E...........12

Hypoth.

▭.ba *est* d,

▭.ca *est* e.

Req. π. *demonstr.*

d π e 2|2 b π c.

Demonstr.

suppos.	f, *est vnit.*
c.15.d.7	f, *msur:* | a,
	b, *msur:* | d,
c.15.d.7	f, *msur:* | a,
	c, *msur:* | e,
2.a.7	b, *msur:* | d,
	c, *msur:* | e,
1c20.d7	b π d 2|2 c π e,
concl. 13.7	b π c 2|2 d π e.

THEOR. XVI. PROPOS. XVIII.

Si duo numeri numerum quempiam multiplicantes, fecerint aliquos: geniti ex ipsis eandem rationem habebunt, quam multiplicantes.

Si deux nombres multiplians quelque nombre en produisent quelques-vns: les produicts d'iceux auront mesme raison, que les multiplians.

Digitized by Google

A..2 B....4		*Demonstr.*
C...3	16. 7	▭.ac 2|2 ▭.ca,
D......6 E...........12	hyp.	d 2|2 ▭.ca,
Hypoth.	1. a. 1	▭.ac 2|2 d, α
▭.ca *est* d,	16. 7	▭.bc 2|2 ▭.cb,
▭.cb *est* e.	hyp.	e 2|2 ▭.cb,
Req. π. demonstr.	1. a. 1	▭.bc 2|2 e,
a π b 2|2 d π e.	concl. α. 17. 7	a π b 2|2 d π e.

THEOR. XVII. PROPOS. XIX.

Si quatuor numeri proportionales fuerint; qui ex primo, & quarto fit, numerus, æqualis erit ei, qui ex ſecundo & quarto fit, numero: & ſi, qui ex primo & quarto fit numerus, æqualis fuerit ei, qui ex ſecundo, & tertio fit numero; ipſi quatuor numeri proportionales erunt.

Si quatre nombres ſont proportionaux, le produict du premier & du quatrieſme ſera egal au produict du ſecond & du troiſieſme nombre: & ſi le nombre produict du premier & du quatrieſme eſt egal au produict du ſecond & du troiſieſme, iceux quatre nombres ſeront proportionaux.

A...3 B..2		*Hypoth.*
C......6 D....4		a π b 2|2 c π d,
E...........12		▭.ad *eſt* e, α
F...........12		▭.bc *eſt* f. β
G.................18		

Req. π. demonstr.

e 2|2 f.

Præpar.

3. p 7 ▭.ac *est* g. γ

Demonstr.

hyp. a π b 2|2 c π d,

α γ. 17.7 g π e 2|2 c π d,

11. 5 a π b 2|2 g π e,

β γ. 17.7 a π b 2|2 g π f,

11. 5 g π e 2|2 g π f,

1. concl. 9. 5 e 2|2 f.

Hypoth. 2.

e 2|2 f.

Req. π demonstr.

a π b 2|2 c π d.

Demonstr.

α γ. 18.7 c π d 2|2 g π e ⊔ f,

β γ. 17.7 a π b 2|2 g π f.

1. concl. 11. 5 a π b 2|2 c π d.

THEOR. XVIII. PROPOS. XX.

Si tres numeri proportionales fuerint, qui ſub extremis continetur, æqualis eſt ei, qui à medio efficitur: & ſi, qui ſub extremis continetur, æqualis fuerit ei, qui à medio deſcribitur; ipſi tres numeri proportionales erunt.

Si trois nombres ſont proportionaux le produict des extremes eſt egal au produict de celuy du milieu: & ſi le produict des extremes eſt egal au produict de celuy du milieu; iceux trois nombres ſeront proportionaux.

A ....9 B......6 C....4

D......6

Hypoth.

a π b 2|2 b π c.

Req. π. demonstr.

▭.ac 2|2 □.b.

Demonstr.

ſuppoſ. d 2|2 b,

A.........9 B......6 C....4
D......6

yp. concl. ·. 7	a π b ⊔ d 2|2 b π c, ▭.ac 2|2 ▭.db, [⊔ □.b,		*Req. π. demonstr.* a π b 2|2 b π c.
	Hypoth. 2. ▭.ac 2|2 □.b.	hyp.	*Demonstr.* ▭.ac 2|2 □.b, [⊔ ▭.bd,
		2.concl. 19.7	a π b 2|2 d ⊔ b π c.

THEOR. XIX. PROPOS. XXI.

Minimi numeri omnium eandem cum eis ratio-
ıem habentium, metiuntur æquè numeros eandem
:um eis rationem habentes, maior quidem maio-
:em, minor verò minorem.

Les nombres plus petits de tous ceux qui ont mesme raison auec iceux, mesurent egalement les nombres qui ont mesme raison auec iceux; à sçauoir le plus grand, le plus grand, & le plus petit, le plus petit.

A...3G..2B E..........10
C..2H.1D F......

Hypoth.
ab π cd 2|2 e π f,
ab & cd *snt term.. raõ.* ab π cd.
Req. π. demonstr.
ab *msur:* e 2|2 cd *msur:* f.
Demonstr.

hyp.	ab π cd 2|2 e π f,
13. 7	ab π e 2|2 cd π f,
hyp.	ab 2|3 e & cd 2|3 f,
4. 7. & 9.20 d7	ab *par.* II *part..* e 2|2 cd *par.* II *part..* f.
suppos.	ab *par..* e 2|2 cd *par.* f,
concl. s.4.d.7	ab *msur:* e 2|2 cd *msur:* f,
suppos.	ab *part..* e 2|2 cd *part..* f,
s.4 d.7	*multd..part..* ab 2|2 *multd..part..* cd,
suppos.	ag, gb *snt part..* ab, & ch, hd *snt part..* cd,
s 4.d.7	ag *msur:* e 2|2 ch *msur:* f,
20.d.7	ag π e 2|2 ch π f,
13. 7	ag π ch 2|2 e π f,
9. a. 1	ab & cd ñ *snt term.. raõ. contr. hypoth.*

THEOR. XX. PROPOS. XXII.

Si fuerint tres numeri, & alij ipsis multitudine æquales, qui bini sumantur, & in eadem ratione fuerit autem perturbata eorum proportio; etiam ex æqualitate in eadem ratione erunt.

S'il y a trois nombres d'vne part, & autant d'vn autre, lesquels soient pris de deux en deux, & en mesm raison, & que leur proportion soit troublee; aussi e raison egale, ils seront en mesme raison.

Hypoth.	b π c 2|2 d π e.
a π b 2|2 e π f, α	*Req. π. demonstr.*

A....4 B...3 C..2

D............12 E........8 F......6

	a π c 2|2 d π f.	8. 19. 7	▭.cd 2|2 ▭.be,
	Demonstr.	1. a. 1	▭.af 2|2 ▭.cd,
8. 19. 7	▭.af 2|2 ▭.be,	concl. 19. 7	a π c 2|2 d π f.

THEOR. XXI. PROPOS. XXIII.

Primi inter se numeri, minimi sunt omnium eandem cum eis rationem habentium.

Les nombres premiers entr'eux, sont les plus petits de tous ceux qui ont la mesme raison.

A.........9 B....4

C---- D--

E-- G,1.

Hypoth.

a & b *snt pr. de.*

Req. π. demonstr.

a & b *snt term.. raõ.* a π b.

Demonstr.

suppos. g, *est vnit.*

suppos. c & d *snt term.. raõ.* a π b,

21. 7 c, *msur:* a, & d, *msur:* b,

suppos. c, *msur:* a *p* e,

20. d. 7 d, *msur:* b *p* e,

c.23.d.7	g, *mſur:* e 2|2 c, *mſur:* a,
15.7	g, *mſur:* c 2|2 e, *mſur:* a, α
c.23.d.7	g, *mſur:* e 2|2 d, *mſur:* b,
15.7	g, *mſur:* d 2|2 e, *mſur:* b, β
5.a.7	g, *mſur:* c & d,
αβ	e, *mſur:* a & b,
	contr. hypoth.

THEOR. XXII. PROPOS. XXIV.

Minimi numeri omnium eandem cum eis rationem habentium, primi inter ſe ſunt.

Les plus petits nombres de tous ceux qui ont vne meſme raiſon, ſont premiers entr'eux.

A.........9 B....4

C--

D--- E---

Hypoth.

a & b *ſnt term..*
raõ.. a π b,

Req. π. demonſtr.

a & b *ſnt pr. ſe.*

Demonſtr.

ſuppoſ.	a & b *ſnt compoſ. ſe,*
ſuppoſ.	c, *eſt c. me.* a & b,
ſuppoſ.	c, *mſur:* a p d,
ſuppoſ.	c, *mſur:* b p e,
8.a.7	d, *mſur:* a p c,
5.d.7	d, *eſt par..* a,
9.a.1	d 2|3 a, α
8.a.7	e, *mſnr:* b p c,
5.d.7	e, *eſt par..* b,
9.a.1	e 2|3 b, β
9.a.7	▭.dc 2|2 a,
9.a.7	▭.ec 2|2 b,
17.7	d π c 2|2 a π b,
αβ	a & b ñ *ſnt term.. raõ..* a π b,
	contr. hyp.
concl. 21.a.1	a & b *ſnt pr. ſe.*

THEOR. XXIII. PROPOS. XXV.

Si duo numeri primi inter se fuerint; qui vnum eorum metitur numerus, ad reliquum primus erit.

S'il y a deux nombres premiers entr'eux, le nombre qui en mesure l'vn d'iceux, sera premier à l'autre.

	A.........9 B....4	suppos.	d, *est c. me.* c & b, α
	C...3 D--	α	d, *msur:* c,
	Hypoth.	hyp.	c, *msur:* a,
	a & b *snt pr.* ⁊e,	11. a. 7	d, *msur:* a, β
	c, *msur:* a.	α	d, *msur:* b, β
	Req. π. demonstr.	β	d, *msur:* a & b,
	c, *est pr. π.* b.	12. d. 7	a & b *ñ snt pr.* ⁊e,
	Demonstr.		*contr. hyp.*
suppos.	c & b *snt compos.* ⁊e,	concl. 21. a. 1	c, *est pr. π.* b.

THEOR. XXIV. PROPOS. XXVI.

Si duo numeri ad quempiam primi fuerint; etiam ex illis genitus ad eundem primus erit.

Si deux nombres sont premiers à quelqu'autre nombre; le produict d'iceux sera aussi premier à cet autre.

A.....5 B...3		*Hypoth.*
C........8		a & b *snt pr. π.* c, α
D...............15		▭.ab 2|2 d.
E--- F---		*Req. π. demonstr.*

	c, *eſt pr.* π. d.	β	e, *mſur:* c,
	Demonſtr.	δ. 25.7	e & a *ſnt pr.* ⁊e.,
ſuppoſ.	c, *ñ. eſt pr.* π. d,	23.7	e & a *ſnt term.. raō..* e π a,
ſuppoſ.	e, *eſt c.me..*d & c, β	γ. 21.7	e, *mſur:* b, a, *mſur:* f,
ſuppoſ.	e, *mſur:* d *p* f,	β	e, *mſur:* b & c,
9. a. 7	▭.ef 2|2 d,	11. d. 7	b & c *ñ ſnt pr.* ⁊e. *contr. hyp.*
hyp.	▭.ab 2|2 d,	concl. 21. a. 1	c, *eſt pr.* π. d.
1. a. 1	▭.ef 2|2 ▭.ab,		
19. 7	e π a 2|2 b π f, γ		
hyp.	a & c *ſnt pr.* ⁊e, δ		

THEOR. XXV. PROPOS. XXVII.

Si duo numeri primi inter ſe fuerint; etiam ex vno eorum genitus ad reliquum primus erit.

Si deux nombres ſont premiers entr'eux; le produict de l'vn d'iceux ſera premier à l'autre.

A....4 B.....5
C..................16
D....4

	a & b *ſnt pr.* ⁊e,		c, *eſt pr.* π. b.
	□.a *eſt* c.		*Demonſtr.*
	Req. π. *demonſtr.*	ſuppoſ.	d 2|2 a, α
		hyp.	a & d *ſnt pr.* π. b
		26. 7	▭.ad *eſt pr.* π. b,
		α	▭.ad 2|2 □.a, II c,
		concl. 1. a. 7	c, *eſt pr.* π. b.

THEOR. XXVI. PROPOS. XXVIII.

Si duo numeri ad duos numeros, vterque a

vtrumque, primi fuerint; & qui ex eis gignentur, primi inter se erunt.

Si deux nombres sont premiers à deux autres nombres, l'vn & l'autre à l'vn & à l'autre; les produits d'iceux seront aussi premiers entr'eux.

A.....5 C....4		*Req. π. demonstr.*
B...3 D..2		e & f *snt pr.* ⁂e.
E..............15		*Demonstr.*
F........8	hyp.	a & b *snt pr.* π. c,
Hypoth.	α. 26.7	e, *est pr.* π. c, γ
a, *est pr.* π. c & d,	hyp.	a & b *snt pr.* π. d,
b, *est pr.* π. c & d,	α. 26.7	e, *est pr.* π. d, γ
▭.ab 2|2 e, α	γ concl.	c & d *snt pr.* π. e,
▭.cd 2|2 f. β	β. 26.7	f & e *snt pr.* π. ⁂e.

THEOR. XXVII. PROPOS. XXIX.

Si duo numeri primi inter se fuerint, & multiplicans vterque se ipsum fecerit aliquem; & geniti ex ipsis primi inter se erunt: Et si, qui in principio, genitos ipsos multiplicantes fecerint aliquos; & hi quoque primi inter se erunt. & semper circa extremos hoc eueniet.

Si deux nombres sont premiers entr'eux; & l'vn & l'autre se multipliant soy-mesme en fait quelqu'vn, les prduicts d'iceux seront premiers entr'eux: Et si les nom-

bres propoſez au commencement, multiplians iceux produicts en font quelques vns, iceux ſeront auſſi premiers entr'eux : & cecy aduiendra touſiours enuiron les extremes.

A...3 B..2		*Req. π. demonſtr.*
C.........9 D....4		c & d *ſnt pr.* de,
E,27. F,8		e & f *ſnt pr.* de,
G,81. H,16.		g & h *ſnt pr.* de.
		Demonſtr.
Hypoth.	hyp.	a & b *ſnt pr.* de, ε
a & b *ſnt pr.* de,	α. 27.7 1. concl.	c & b *ſnt pr.* de, ε
☐.a *eſt* c, α	β. 27.7	c & d *ſnt pr.* de,
☐.b *eſt* d, β	β. 27.7	d & a *ſnt pr.* de,
▭.ca *eſt* e, γ	2 concl γδ. 28.7	e & f *ſnt pr.* de,
▭.db *eſt* f, δ	εγ. 26.7	e & b *ſnt pr.* de,
▭.ea *eſt* g,	δ. 26.7	f & a *ſnt pr.* de,
▭.fb *eſt* h.	3. concl. 28.7	g & h *ſnt pr.* de.

THEOR. XXVIII. PROPOS. XXX.

Si duo numeri primi inter ſe fuerint : etiam vterque ſimul ad quemlibet illorum primus erit : Et ſi vterque ſimul ad vnum aliquem illorum primus fuerit: etiam, qui in principio, numeri primi inter ſe erunt.

Si deux nombres ſont premiers entr'eux, l'vn & l'au-

Digitized by Google

tre enſemble ſera premier à chacun d'iceux : Et ſi l'vn & l'autre enſemble eſt premier à quelqu'vn d'iceux, les nombres propoſez au commencement ſeront auſſi premiers entr'eux.

		1. concl. 21. a. 1	ac & ab *ſnt pr.* đe, *a*
	A........8B.....5C	1. concl. d. a	ac & bc *ſnt pr.* đe.
	D----		*Hypoth. 2.*
	Hypoth. 1.		ac & ab *ſnt pr.* đe.
	ab & bc *ſnt pr.* đe.		*Req.* π. *demonſtr.*
	Req. π. *demonſtr.*		ab & bc *ſnt pr.* đe.
	ac *eſt pr.* π. ab & bc.		*Demonſtr.*
	Demonſtr.	ſuppoſ.	ab & bc *ñ. ſnt pr.* đe,
ſuppoſ.	ac & ab *ñ. ſnt pr.* đe,	ſuppoſ.	d, *eſt c. me..* ab & bc,
ſuppoſ.	d, *eſt c. me..* ac & ab,	10. a. 7	d, *mſur:* ab & ac.
12. a. 7	d, *mſur:* ab & bc.		*contr. 12. d. 7.*
	contr. 12. d. 7.	3. concl. 21. a. 1	ab & bc *ſnt pr.* đe.

COROLL.

Ex hoc ſequitur, numerum, qui ex duobus compoſitus ad vnum illorum primus eſt, ad reliquum quoque primum eſſe.

Il s'enſuit de cecy que le nombre, lequel eſtant composé de deux autres, eſt premier à l'vn d'iceux, il ſera auſſi premier à l'autre.

THEOR. XXIX. PROPOS. XXXI.

Omnis primus numerus, ad omnem numerum quem non metitur, primus eſt.

Digitized by Google

Tout nombre premier est premier à tout autre nombre, lequel il ne mesure point.

A.....5 B........8		*Demonstr.*
C----	suppos.	a & b *snt compos.* de,
	suppos.	c, *msur:* a & b, α
Hypoth.	hyp.	a, ñ. *msur:* b,
a, *est nr. pr.*	1. a. 7	c, ñ. *est* 2|2 a,
a, ñ. *msur:* b.	α.11.d.4	a, ñ. *est pr.*
Req. π. demonstr.		*contr. hyp.*
a, *est pr. π.* b.	21. a. 1	a & b *snt pr. de.*

THEOR. XXX. PROPOS. XXXII.

Si duo numeri ſeſe mutuò multiplicantes fecerint aliquem: genitum autem ex ipſis metiatur aliquis primus numerus, is etiam vnum eorum, qui à principio, metietur.

Si deux nombres se multiplians l'vn l'autre, en font quelque autre: & que quelque nombre premier mesure leur produict, il mesurera aussi l'vn des nombres proposez au commencement.

A....4 B......6	d, *est nr. pr.* α
C,24	d, *msur:* c. β
D...3 E........8	*Req. π. demonstr.*
Hypoth.	d, *msur:* a, 11 b.
▭.ab *est* c,	*Demonstr.*

Digitized by Google

	A....4 B......6	1. a. 1	▭.de 2|2 ▭.ab,
	C,24	19 7	d π a 2|2 b π e, γ
	D...3 E.......8	suppos.	d, ñ. *msur:* a,
		α. 31. 7	d & a *snt pr.* ꝺe,
8. supp.	d, *msur:* c p e,	23. 7	d & a *snt term..*
9 a. 7	▭.de 2|2 c,		*raõ..* d π a,
hyp.	▭.ab 2|2 c,	concl. 21: 7	d, *msur:* b.

SCHOL.

A...3 B....4		*Req.* π. *demonstr.*
C..........12		d, *est compos.* π a, ub.
D.......8		*Demonstr.*
Hypoth.	suppos.	d, *est pr.* π. a & b,
▭.ab *est* c,	26. 7	d, *est pr.* π. c,
d, *est nr. compos.*		*contr. hyp.*
d & c *snt compos.* ꝺe,	concl. 21. a. 1	d, *est cõpos.* π. a, u b.

THEOR. XXXI. PROPOS. XXXIII.

Omnem compositum numerum, aliquis primus numerus metitur.

Tout nombre composé, est mesuré par quelque nombre premier.

A...........12		a, *est nr. compos.*
B.. 2		b, *est mi. msur.. nr.* a, α
C---		*Req.* π. *demonstr.*
Hypoth.		b, *est nr. pr.*

Demonstr.

Digitized by Google

	Demonstr.	11. a. 7	c, *msur:* a,
suppos.	b, *est nr. compos.*	β. 3. d. 7	c 2,3 b,
suppos.	c, *msur:* b, β		*contr. hyp.* α
hyp.	b, *msur:* a,	concl. 21. a. 1	b, *est nr. pr.*

THEOR. XXXI. PROPOS. XXXIV.

Omnis numerus aut primus est, aut eum aliquis primus metitur.

Tout nombre est premier, ou mesuré par quelque nombre premier.

	A.........9		a, *est nr. pr.*
	Hypoth.		11 *nr. pr. msur:* a,
	a, *est nr.*	suppos.	a, *est nr. compos.*
	Req. π. demonstr.	concl. 33. 7	*nr. pr. msur:* a.

PROBL. III. PROPOS. XXXV.

Numeris datis quotcunque, reperire minimos omnium eandem rationem cum eis habentium.

Tant de nombres qu'on voudra estant donnez, trouuer les plus petits nombres qui ont la mesme raison.

A......6 B....4 C........8		*Hypoth.*
D..2		a,b,c *snt nr.* D.
E...3 F..2 G....4		*Req. snt term.. raō;*
H--- I--- K....4		*Constr.* [a,b,c.
L---	1. suppo.	a,b,c *snt pr. de,*

Digitized by Google

A......6 B....4 C........8
D..2
E...3 F..2 G....4
H-- I--- K---
L---

1.concl. 23.7	a, b, c *ſnt term.. raõ;*
1.ſuppo.	a, b, c *ſnt compoſ.4e,*
3.7	d, *eſt ma.c.me..*a, b, c,
ſuppoſ.	d, *mſur:* a ꝑ e,
ſuppoſ.	d, *mſur:* b ꝑ f,
ſuppoſ.	d, *mſur:* c ꝑ g,
ſymp.	e, f, g *ſnt nr. req.*
	Demonſtr.
9.a.7	▭.ed 2|2 a,
9.a.7	▭.fd 2|2 b,
9.a.7	▭.gd 2|2 c,
17.7	e π f 2|2 a π b,
1.concl. 17.7	f π g 2|2 b π c,

ſuppoſ.	h, i, k *ſnt term..raõ;* a π b, & b π c, β
21.7	h, *mſur:* a,
ſuppoſ.	h, *mſur:* a ꝑ l,
21.7	i, *mſur:* b ꝑ l,
21.7	k, *mſur:* c ꝑ l,
9.a.7	▭.hl 2|2 a,
9.a.7	▭.il 2|2 b,
9.a.7	▭.kl 2|2 c,
1.a.1	▭.hl 2|2 ▭.ed,
19.7	h π e 2|2 d π l,
β	h 2|3 e,
14.5	d 2|3 l, δ
9.a.7	l, *mſur:* a, b, c,
δ	d, ñ, *eſt ma.c.me. contr.conſtr.*
21.a.1	e, f, g *ſnt term.. raõ; nr;* a, b, c.

COROLL.

Hinc perſpicuum eſt, maximam menſuram quotlibet numerorum metiri ipſos per numeros, qui minimi ſunt omnium eandem proportionem cum ipſis habentium.

Il eſt manifeſte de cecy, que la plus grande commune meſure de tant de nombres qu'on voudra, les meſure par les plus petits nombres de tous ceux qui ont la meſme proportion.

SCHOL.

Ex his facili via reperiemus duos minimos numeros, qui eandem habeant proportionem, quam quotcunque numeri dati continuè proportionales.

Par ce que dessus, nous pouuons trouuer les deux plus petits nombres qui sont en mesme raison, que tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux.

A,16. B,24. C,36. D,54. E,81.

H,8.

F,2. G,3.

Hypoth.		Constr.
a,b,c,d,e *snt contin. proport.*	3. 7	h, *est ma. c. me..* a & b,
Req. snt mi. nr.. raõ.	suppos.	h, *msur:* a *p* f,
a π b, ıı b π c.	suppos.	h, *msur:* b *p* g,
	35. 7	f & g *snt nr. req.*

PROBL. IV. PROPOS. XXXVI.

Duobus numeris datis, reperire quem illi minimum metiantur, numerum.

Deux nombres estans donnez, trouuer le plus petit nombre, qu'ils mesurent.

	Hypoth.
A.... 4 B..... 5	a & b *snt nr.* D.
C, 20.	*Req. est mi. c. diuidu..*
D-------	a & b.
E--- F---	

A....4 B.....5
C, 20.
D-------
E--- F---

Constr..1.caſ.

a & b *ſnt pr.* {e,

▭.ab *eſt* c, α

c, *eſt nr. req.*

Demonſtr.

a & b *mſur:* c,

d, *eſt mi. commun.*
diuidu.. a & b, β

a, *mſur:* d *p* e,

b, *mſur:* d *p* f,

▭.ae 2|2 d, α

▭.bf 2|2 d,

a π b 2|2 f π e,

a & b *ſnt pr.* {e,

a & b *ſnt term..*
raö.. a π b,

a, *mſur:* | f,
b, *mſur:* | e, γ

b π e 2|2 c π d,

c, *mſur:* d,

contr. ſuppoſ. β

1.concl. 11.a.1 — d, *eſt mi. commun.*
diuidu.. a & b,

A....4 B......6
C..2 D...3
E,12.
F-----
G--- H---

Constr..2.caſ.

ſuppoſ. — a & b *ſnt compoſ.* {e,

35.7 — c & d *ſnt term..*
raö.. a π b, δ

ſuppoſ. — ▭.ad, 11 bc 2|2 e, ε

ſymp. — e, *eſt nr. req.*

Demonſtr.

7.a.7 — a & b *mſur:* e,

ſuppoſ. — f, *eſt mi. commun.*
diuidu.. a & b,

ſuppoſ. — a, *mſur:* f *p* g,

ſuppoſ. — b, *mſur:* f *p* h,

9.a.7 — ▭.ag 2|2 f, θ

5.a.7 — ▭.bh 2|2 f,

1.a.1 — ▭.ag 2|2 ▭.bh,

19.7 — a π b 2|2 h π g,

δ.21.7 — c, *mſur:* | h,
d, *mſur:* | g, λ

ε.θ.17.7 — e π f 2|2 d π g,

A.2c.20 d.7	e, *mſur:* f, *contr. ſuppoſ.* μ	1.concl. 21. a. 1	e, *eſt mi. commun. diuidu..* a & b.

COROLL.

Hinc ſequitur, ſi duo numeri multiplicent minimos eandem rationem habentes, maior minorem, & minor maiorem, produci numerum minimum, quem illi metiuntur.

D'icy il s'enſuit que ſi deux nombres multiplient les plus petits ayans la meſme raiſon, le plus grand le plus petit, & le plus petit le plus grand, le produit ſera le plus petit nombre qu'iceux meſurent.

THEOR. XXXIII. PROPOS. XXXVII.

Si duo numeri numerũ quempiã metiantur: etiam minimus, quem illi metiuntur, eundem metietur.

Si deux nombres meſurẽt quelque autre nombre: le plus petit qu'ils meſurent, meſurera auſſi le meſme nombre.

A..2 B...3
C----F---D
E......6

Hypoth.
a & b *mſur:* cd,
e, *eſt mi. c. diuidu..* a & b.

Req. π. demonſtr.
e, *mſur:* cd.

Demonſtr.

ſuppoſ.	e, *mſur:* cf,
ſuppoſ.	fd *eſt* 2|3 e, α
hyp.	a & b *mſur:* e,
11 a. 7	a & b *mſur:* cf,
hyp.	a & b *mſur:* cd,
12. a. 7	a & b *mſur:* fd,
α	e, ñ *eſt mi. c. diuidu.* a & b. *contr. hyp.*

PROBL. V. PROPOS. XXXVII.

Tribus numeris datis reperire, quem illi minimum metiantur, numerum.

Trois nombres estans donnez, trouuer le plus petit nombre qu'ils mesurent.

A...3 B....4 C......6
D............12
E----

Hypoth.

a, b, c *snt nr.* D.

Req. est mi. c. diuidu.. a,b,c.

Constr.

36. 7 d, *est mi. c. diuidu..* a & b,

1. suppo. c, *msur:* d,

symp. d, *est nr. req.*

Demonstr.

suppos. e 2|3 d,

suppos. e, *est mi. c. diuidu..* a, b, c, α

α d, *ñ est mi. c. diuidu..* a & b.

Contr. constr.

concl. 11. a. 1 d, *est mi. c. diuidu..* a, b, c.

A..2 B...3 C....4
D......6
E............12
F----

c, *ñ msur:* d,

2. supp. 36. 7 e, *est mi. c. diuidu..* c & d, β

symp. e, *est nr. req.*

Demonstr.

constr. a & b *msur:* d,

constr. d, *msur:* e,

11. a. 7 a & b *msur:* e, α

constr. c, *msur:* e, α

1. concl. α a, b, c, *msur:* e,

suppos. f 2|3 e, γ

suppos. f, *est mi. c. diuidu..* a,b,c, δ

♪	a & b *msur:* f,	γ	e, *ñ est mi.c.diuidu..*
c.37.7	d, *msur:* f,		c & d.
♪	c, *msur:* f,		*contr. constr.*

COROLL.

Sequitur ex his, si tres numeri numerum quempiam metiantur; etiam minimum, quem illi metiuntur, eundem metiri.

D'icy il s'ensuit, que si trois nombres mesurent quelque nombre, que le moindre nombre, qu'ils mesurent, mesure außi ce mesme nombre.

THEOR. XXXIV. PROPOS. XXXIX.

Si numerum quispiam numerus metiatur; ille, quem metitur, partem habebit à metiente denominatam.

Si vn nombre mesure vn autre nombre; celuy lequel il mesure, aura vne partie denommee du mesurant.

A............12

B....4 C...3

D. *vnit.*

Hypoth.

b, *msur:* a *p* c. a

Req. π. demonstr.

c, *est par.. nr.* a, *denom. p* b,

Demonstr.

c.23.d.7 d π c 2|2 b π a,

d π b 2|2 c π a,

d, *est par.. nr.* b, *denom. p* b,

c, *est par.. nr.* a, *denom. p* b.

HEOR. XXXV. PROPOS. XL.

ımerus partem habuerit quamlibet; metietur numerus à quo ipsa pars denominatur.

n nombre a vne partie quelconque, le nombre par ceste partie est denommee le mesurera.

A..............15

B...3 C.....5

D. *vnit.*

Hypoth.

ɔ, *est par.. nr.* a, *denom. p* c.

Req. π. *demonstr.*

:, *msur:* a.

Demonstr.

l, *est vnit.*

l, *est par.. nr. c. denom. p* c,

›, *est par.. nr.* a, *denom. p* c,

|, *msur:* | c,

›, *msur:* | a,

l, *msur:* | b,

, *msur:* | a.

PROBL. VI. PROPOS. XLI.

Numerum reperire, qui minimus cum ſit, habeat datas partes.

Trouuer le plus petit nombre qui ait les parties donnees.

D..2 A, $\frac{1}{2}$		g, *eſt mi. c. diuidu..* d,e,f.
E...3 B, $\frac{1}{3}$	38.7	
F... 4 C, $\frac{1}{4}$	ſymp.	g, *eſt nr. req.*
G. 12		*Demonſtr.*
H----	conſtr.	d, e, f *mſur:* g,
Hypoth.	1.concl.	a,b,c *ſnt part..nr.* g.
a,b, c *ſnt part.* D.	39 7 ſuppoſ	h, 2 3 g, α
d,e,f *ſnt denomination..part.* a,b,c,	ſuppoſ.	h, *conti.part.* a, b,c.
	40 7	d,e,f *mſur:* h,
Req. eſt mi. nr. q conti.part. a,b,c.	α	g, *ñ eſt mi. c. diuidu.* d,e,f
Conſtr.		*contr. conſtr.*

Digitized by Google

EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER OCTAVVS.

LE HVICTIESME LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

THEOR. I. PROPOS. I.

Si fuerint quotcunque numeri deinceps proportionales, extremi verò ipſorum primi inter ſe fuerint; ipſi minimi ſunt omnium eandem cum eis rationem habentium.

S'il y a tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux, & que les extremes ſoient premiers entr'eux; ils ſont les plus petits de tous ceux qui ont meſme raiſon qu'iceux.

A,8. B,12. C,18. D,27.

E-F--G--H--

Hypoth.

a,b,c,d *ſnt contin. proport., & extrem.* a & d *ſnt pr. ẜe.*

Digitized by Google

	Req. π. demonstr. a, b, c, d *snt term.. raõ.*	23. 7	a & d *snt term.. raõ..* a π d,
	Demonstr.	21. 7	a, *msur:* e, d, *msur:* h,
suppos.	e, f, g, h *snt term.. raõ.*	3. d. 7	e 3|2 a, *contr. suppos.*
14. 7	a π d 2|2 e π h,	21. a. 7	a, b, c, d *snt term.. raõ.*
hyp.	a & d *snt pr. ꝗe,*		

PROBL. I. PROPOS. II.

Numeros reperire deinceps proportionales minimos, quotcunque iusserit quispiam, in data ratione.

Trouuer tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux, les plus petits en vne raison donnee.

V,1.

A,2. B,3.

C,4. D,6. E,9.

F,8. G,12. H,18. K,27.

L,16. M,24. N,36. P,54. Q,81.

Hypoth.		*Constr.*
		c 2|2 □.a, α
a & b *snt term.. raõ.* D.		d 2|2 ▭.ab β
Req. snt mi. nr. proport;	35 proport.	e 2|2 □.b, γ
ꝗn raõ. a π b,		f 2|2 ▭.ca, δ

V,1.

A,2. B,3.

C,4. D,6. E,9.

F,8. G,12. H,18. K,27.

L,16. M,24. N,36. P,54. Q,81.

4; pro- port. g 2|2 ▭.da, h 2|2 ▭.ea, k 2|2 ▭.eb,
l 2|2 ▭.fa, m 2|2 ▭.ga, n 2|2 ▭.ha,
p 2|2 ▭.ka, q 2|2 ▭.kb.

ſymp. c, d, e *ʃnt contin. proport.*
ſymp. *item* f, g, h, k *ʃnt contin. proport.*
ſymp. *item* l, m, n, p, q *ʃnt contin. proport.*

Demonſtr.

αβ.17.7 c π d 2|2 a π b,
βγ.17.7 d π e 2|2 a π b,
1.concl. 11. 5. c π d 2|2 d π e,
hyp. a & b *ʃnt term.. raō.* a π b,
αγ.29.7 c & e *ʃnt pr. ⫞e,*
2.concl 1. 8 c, d, e *ʃnt term.. raō.* c π d, ⊔ a π b,
17.7 f, g, h *ʃnt contin. proport. ⫞n raō.* c π d, ⊓ a π b, μ
18. 7 h π k 2|2 a π b, μ
3.concl. μ f, g, h, k *ʃnt contin. proport. ⫞n raō.* a π b,
29.7 f & k *ʃnt pr. ⫞e,*
4.cõcl. 1. 8 f, g, h, k *ʃnt term.. raō.* a π b, ν
5.concl. d. ν l, m, n, p, q *ʃnt contin. proport. ⫞n raō.* a π b.

COROLL. I.

Hinc perſpicuum eſt, ſi tres numeri minimi ſint proportionales, extremos quadratos eſſe: ſi autem fuerint quatuor numeri, minimi continuè proportionales extremos eſſe cubos, &c.

D'icy il eſt manifeſte, que ſi trois nombres ſont proportionaux, & les plus petits de leur raiſon, les extremes ſeront quarrez: & ſi quatre nombres ſont continuellement proportionaux, & les plus petits de leur raiſon, les extremes ſeront cubes, &c.

COROLL. II.

Perſpicuum quoque eſt ex hac proportione, & vigeſima nona ſeptimi, extremos numeros, proportionalium quotcunque ſecundum hanc propoſitionem inuentorum, in data ratione minorum, inter ſe primos eſſe.

Il s'enſuit auſſi de ceſte propoſition, & de la vingtneufieſme du ſeptieſme, que les extremes des nombres continuellement proportionaux, les plus petits en la raiſon donnee, trouuez par ceſte propoſition, ſont premiers entr'eux.

COROLL. III.

Conſtat etiam, duos numeros minimos in data ratione metiri omnes medios quotcunque minimorum in eadem ratione, quia ſcilicet producuntur ex illorum multiplicatione in alios quoſdam numeros.

Il appert auſſi que deux nombres les plus petits en la raiſon donnee, meſurent tous les moyens quelconques, les plus petits en la meſme raiſon, à cauſe qu'ils ſont produicts de la multiplication d'iceux par quelques autres nombres.

Digitized by Google

V,1.
A,2. B,3.
C,4. D,6. E,9.
F,8. G,12. H,18. K,27.
L,16. M,24. N,36. P,54. Q,81.

COROLL. IV.

Perſpicuum quoque eſt ex conſtructione, ſeries numerorum V, A, C, F, L. V, B, E, K, Q. L, M, N, P, Q. conſtare æquali multitudine numerorum, ac proinde extremos numeros quotcunque minimorum continuè proportionalium, eſſe vltimos totidem continuè proportionalium ab vnitate: vt extremi L & Q continuè proportionalium L, M, N, P, Q. ſunt vltimi totidem proportionalium ab vnitate: V, A, C, F, L. & V, B, E, K, Q.

Il appert auſsi de la conſtruction, que les ſuittes des nombres V, A, C, F, L. V, B, E, K, Q. L, M, N, P, Q. ſont egales en multitudes, & par conſequent que les extremes de tant de proportionelles qu'on voudra, des plus petits continuellement proportionaux, ſont les derniers, d'autant d'autres continuellement proportionaux depuis l'vnité, comme les extremes L & Q. des continuellement proportionaux L, M, N, P, Q. ſont les derniers d'autant d'autres continuellement proportionaux depuis l'vnité: V, A, C, F, L. & V, B, E, K, Q.

COROLL. V.

Conſtat etiam numeros ſeriei V, A, C, F, L, & aliarum illi æquidiſtantium, quales ſunt B, D, G, M. E, H, N, & K, P, eſſe quoque continuè proportionales in ratione V, ad A, numeros verò ſeriei, V, B, E, K, Q, & aliarum illi æquidiſtantium quales ſunt A, D, H, P. C, G, N. & F M. eſſe quoque continuè proportionales in ratione V ad B.

Il eſt euident auſsi que les nombres des ſuittes V, A, C, F, L, & des autres qui luy ſont paralleles, comme ſont B, D, G, M. E, H, N, & K, P, ſont auſsi continuellement proportionaux en la raiſon de V à A, & les nombres de la ſuitte V, B, E, K, Q, & des autres qui luy ſont paralleles, comme ſont A, D, H, P. C, G, N, & F, M, ſont auſsi continuellement proportionaux en la raiſon de V à B.

PROBL. II. PROPOS. III.

Si ſint quotcunque numeri deinceps proportionales minimi omnium eãdem cum eis rationem habentium; illorum extremi ſunt inter ſe primi.

S'il y a tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux, les plus petits de tous ceux qui ont la meſme raiſon; les extremes ſeront les premiers entr'eux.

A,8. B,12. C,18. D,27.		*Præpar.*
E,2. F,3.	35. 7	e & f *ſnt term.. raõ.*
G,4. H,6. I,9.		a π b.
K,8. L,12. M,18. N,27.	2. 8	g, h, i *ſnt mi. ꝺn raõ.*
		e π f.
Hypoth.	2. 8	k, l, m, n *ſnt mi. ꝺn*
a,b,c,d *ſnt contin. proport.*		*raõ.* e π f.
a,b,c,d *ſnt term.. raõ.*		*Demonſtr.*
Req. π. *demonſtr.*	conſtr.	*multd.* k, l, m, n 2|2
extrem. a & b *ſnt pr. ꝺe.*		*multd.* a, b, c, d,

Digitized by Google

onstr.	k, l, m, n *ſnt mi.* ∤*n raõ.* e π f,
yp.	a, b, c, d *ſnt mi.* ∤*n raõ.* e π f,
2.a.1	a 2|2 k, b 2|2 l, c 2|2 m, d 2|2 n,
..c.2.8	k & n *ſnt pr.* ∤*e*,
oncl. .a. 7	a & b *ſnt pr.* ∤*e.*

PROBL. III. PROPOS. IV.

Rationibus datis quotcunque in minimis numeris, reperire numeros deinceps minimos in datis rationibus.

Eſtant donnees tant de raiſons qu'on voudra és plus petits nombres d'icelles, trouuer tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux les plus petits ſelon les raiſons donnees.

A, 6. B, 5. C, 4. D, 3.
H, 4. F, 24. E, 20 G, 15.
I-- K-- L--

Hypoth. 1.

a π b, c π d *ſnt term. raõ;* D;

Req. ſnt f, e, g, *mi. nr;* ∤*n raõ;* D;

Conſtr.

36. 7	e, *eſt mi diuid.* b & c	
3. p. 7	b, *mſur:*	e, α
	a, *mſur:*	f,
3. p. 7	c, *mſur:*	e,
	d, *mſur:*	g,
ſymp.	f, e, g *ſnt nr. req.*	

Demonſtr.

ſuppoſ.	a, *mſur:* f *p* h,	
α	b, *mſur:* e *p* h,	
9. a. 7	▭.ah 2|2 f,	
9. a 7	▭.bh 2|2 e,	
1. concl. 18. 7	a π b 2|2 f π e,	β
2. concl d. β	c π d 2|2 e π g,	
ſuppoſ.	i, k, l *ſnt mi.* ∤*n raõ;* D	

a, *mſur:*

21. 7 | a, *msur:* i, 2|2 b, *msur:* k, γ
21. 7 | c, *msur:* k 2|2 d, *msur:* l, γ
γ | b & c, *msur:* k,
37. 7 | e, *msur:* k,
contra. 9. a. b
21. a. 1 | f, e, g *snt mi. nr; in raõ; D.* δ

A,6. B,5. C,4. D,3. E,5. F,7.
H,24. G,20. I,15. K,21.

1. cas.. hypoth. 2.
a π b, c π d, e π f *snt term.. raõ; D.*
req. snt h, g, i, k. *mi. in raõ; D*
Constr.
cõstr. δ | h, g, i *snt mi. in raõ;* a π b, c π d,
suppos. | e, *msur:* i, 2|2 f, *msur:* k,
d. δ | h, g, i, k *snt nr; req.*

A,6. B,5. C,4. D,3. E,2. F,7.
H,24. G,20. I,15.
M,48. L,40. K,30. N,105.
O-- P-- Q-- R--

2. cas.. 2. hypoth. 2.
suppos. | e, *ñ msur:* i,
36. 7 | k, *est mi. diuidu..* i & e,

Digitized by Google

	i, *msur:*	k,	3.p.7	e, *msur:*	k,
3.p.7	g, *msur:*	l,		f, *msur:*	n,
3.p.7	h, *msur:*	m,	d. δ	m,l,k,n *snt nr. req.*	

THEOR. III. PROPOS. V.

Plani numeri rationem inter se habent ex lateribus compositam.

Les nombres plans sont l'vn à l'autre en raison composee de leurs costez.

	Hypoth.		A,24.		B,48.	
	▭.cd 2|2 a,	α	C,4.	D,6.	E,3.	F,16
	▭.ef 2|2 b,	β		G,18.		
	Req. π. *demonstr.*					
	raō. a π b 2|2 *raō.* c π e + *raō.* d π f.					
	Præpar.					
	▭.e,d 2|2 g.	γ				
	Demonstr.					
α.3 17.7	a π g 2|2 c π e,					
βγ. 17.7	g π b 2|2 d π f,					
concl. 10.d.5	*raō.* a π b 2|2 *raō.* c π e + *raō.* d π f.					

THEOR. V. PROPOS. VI.

Si sint quotcunque numeri deinceps proportionales, primus autem secundum non metiatur; neque alius quispiam vllum metietur.

S'il y a tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux, & que le premier ne mesure le second, aussi pas vn autre ne mesurera pas vn autre.

A,16. B,24. C,36. D,54. E,81.
F,4. G,6. H,9.

Hypoth.		2c20.d7	c, ñ, *msur:* d,
a,b,c,d,e *snt cõtin.proport.*		2c20.d7	d, ñ, *msur:* e,
a 2|3 b,		a. 14.7	a π c 2|2 f π h,
a, ñ, *msur:* b.		constr.	a π b 2|2 f π g,
Req. π. demonstr.		hyp.	a, ñ, *msur:* b,
a,b,c,d,e, ñ, *msur:* ⅃e.		2c20.d7	f, ñ, *msur:* g,
Præpar.		5. a. 7	f, ñ, *est vnit.*
f,g,h *snt term..raõ.* a π b. *a*		a. 3.8	f & h *snt pr.* ⅃e,
Demonstr.		11. d. 7	f, ñ, *msur:* h,
hyp.	a, ñ, *msur:* b,	2.concl 2c20.d7	a, ñ, *msur:* c, β
2c20 d7	b, ñ, *msur:* c,	d. β	a, ñ, *msur:* d, ⊔ e.

THEOR. V. PROPOS. VII.

Si ſint quotcunque numeri deinceps proportionales, primus autem extremum metiatur, etiam metitur ſecundum.

S'il y a tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux, & que le premier mesure le dernier, il mesurera aussi le second.

A,3. B,6. C,12. D,24. E,48.

Hypoth.		*Demonstr.*
a,b,c,d,e *snt cõtin. proport.*	suppos.	a, *ñ, msur:* b,
a, *msur:* e.	6. 7	a, *ñ, msur:* e,
Req. π. *demonstr.*		*contr. hypoth.*
a, *msur:* b,		

THEOR. VI. PROPOS. VIII.

Si inter duos numeros medij continua proportione ceciderint numeri; quot inter eos medij continua proportione cadunt numeri: tot & inter alios eandem cum illis habentes rationem medij continua proportione cadent.

Si entre deux nombres tombent des nombres moyens proportionaux, en proportion continuë: autant qu'il en tombera entre iceux, de moyens continuellement proportionaux; il en tombera autant de moyens continuellement proportionaux entre deux autres qui auront la mesme raison.

A,24. C,36. D,54. B,81.
G,8. H,12. I,18. K,27.
E,32. L,48. M,72. F,108.

Hypoth.

a, c, d, b *snt contin. proport.*

a π b 2|2 e π f.

Req. π. demonstr.

multd.. contin. proport. e, l, m, f 2|2 *multd.. contin. proport.* a, c, d, b,

Præpar.

35. 7 g, h, i, k *snt term.. raõ.* a π c, ıı c π d, ıı d π b, α

Demonstr.

a. 14. 7 g π k 2|2 a π b, ıı e π f,

3. 8 g & k *snt pr.* ⅌e,

21. 7 g, *msur:* e 2|2 k, *msur:* f,

constr. g, *msur:* e 2|2 h, *msur:* l,

constr. g, *msur:* e 2|2 i, *msur:* m,

constr. g, h, i, k *snt contin. proport.*

concl. 17. 7 e, l, m, f *snt contin. proport.*

SCHOL I.

Ex hac demonſtratione conſtat, non ſolùm totidem medios proportionales cadere inter E & F, quot inter A & B; verùm etiam eandem eſſe proportionem numerorum E, L, M, F, quæ eſt numerorum A, C, D, B.

Il eſt manifeſte de ceſte demonſtration, que non ſeulement il tombe autant de moyens entre E & F, qu'entre A & B: mais auſsi que la proportion des nombres E, L, M, F, eſt la meſme que des nombres A, C, D, B.

SCHOL II.

Conſtat etiam ex hoc theoremate, & ex primo corollario ſecundæ propoſitionis huius libri, medium propor-

Digitized by Google

tionalem non posse cadere inter duos numeros, quorum proportio in minimis numeris non reperiatur in quadratis numeris.

Il appert außi de ce theoreme, & du premier corollaire de la seconde proposition de ce liure, qu'il ne peut tomber vn moyen proportionel entre deux nombres, dont la proportion és moindres nombres n'est trouué en nombres quarrez.

THEOR. VII. PROPOS. IX.

Si duo numeri sint inter se primi, & inter eos medij continua proportione ceciderint numeri; quot inter eos medij continua proportione cadunt numeri, totidem & inter vtrumque eorum, ac vnitatem medij continua proportione cadent.

Si deux nombres sont premiers entre eux, & entre iceux tombent des nombres moyens continuellement proportionaux: autant qu'il en tombera de nombres moyens continuellement proportionaux entre eux, il en tombera autant entre vn chacun d'iceux & l'vnité.

Hypoth.	V, 1.
a & b *snt pr.* ꝺe,	E, 2. F, 3.
a, c, d, b *snt mi. contin. propor.*	G, 4. H, 6. I, 9.
u, *est vnit.*	A, 8. C, 12. D, 18. B, 27.

Req. π. demonstr.

multd.. contin. proport. a, c, d, b, } *snt* 2|2 ꝺe,
u, e, g, a. & u, f, i, b. }

Demonstr.

concl. 4.f.2.8 | *multd.. contin. proport.* a, c, d, b, u, e, g, a, & u, f, i, b. } *snt* 2|2 *de*,

THEOR. VIII. PROPOS. X.

Si inter duos numeros, & vnitatem continu proportionales ceciderint numeri; quot int vtrumque ipsorum, & vnitatem deinceps med continua proportione cadunt numeri, totidem inter ipsos medij continua proportione cadent.

Si entre deux nombres & l'vnité tombent des nom bres continuellement proportionaux; autant qu'il tombe de continuellement proportionaux entre chacu d'iceux & l'vnité, il en tombera autant de continuell ment proportionaux entre iceux.

Hypoth.

c, *est vnit.*

a, e, d, c, & b, g, f, c *snt contin. proport.*

Req. π. *demonstr.*

multd.. contin. proport. a, i, K, b 2|2 *multd.* a, e, d, u b, g, f, c.

Præpar.

h 2|2 ▭.df,

i 2|2 ▭.dh,

K 2|2 ▭.dg.

A,8. I,12. K,18. B,27.

E,4. H,6. G,9.

D,2. F,3.

C,1.

Digitized by Google

Demonstr.

, h, g, & a, i, K, b *snt contin. proport.*

ultd.. contin. proport. a, i, K, b, } *snt* 2|2 *de* ,
a, e, d, c, & b, g, f, c.

THEOR. IX. PROPOS. XI.

orum quadratorum numerorum vnus me-
oportionalis est numerus: Et quadratus ad
tum duplicatam habet lateris ad latus ra-
.

e deux nombres quarrez il y a vn nombre
proportionel: Et le quarré est au quarré en rai-
blee du costé au costé.

Hypoth. A, 4. E, 6. B, 9.

& b *snt nr*; □. C, 2. D, 3.

Req. π. *demonstr.*

tr. a & b *est vn. medi. proport.*

tõ a π b 2|2 2; *raõ.* c π d.

Præpar.

, *est* γ. a, & d, *est* γ. b,
2|2 ▭.cd.

Demonstr.

, e, b *snt contin. proport. in raõ.* c π d,

tõ. a π b 2|2 { *raõ.* a π e + *raõ.* e π b,
ıı 2; *raõ.* c π d.

THEOR. X. PROPOS. XII.

Duorum cuborum numerorum duo medij pro-
portionales ſunt numeri: Et cubus ad cubum tri-
plicatam habet lateris ad latus rationem.

Entre deux nombres cubes il y a deux nombres moyens proportionaux : Et le cube eſt au cube en raiſon triplee du coſté au coſté.

Hypoth. A,27. H,36. I,48. B,6

a & b *ſnt nr; cub;* E,9. G,12. F,16.

Req. π. demonſtr. C,3. D,4.

ntr. a & b *ſnt 2; medi. proport.*

raõ. a π b 2|2 3; *raõ;* c π d.

Præpar.

c, *eſt* √c. a. & d, *eſt* √c. b,

e, *eſt* □.c. f, *eſt* □.d. g, *eſt* ▭.cd. h, *eſt* ▭.cg. i, *eſt* ▭.

Demonſtr.

1. concl. 2. 8 | a, h, i, b *ſnt contin. proport. in raõ..* c π d,

2 concl. 10. d. 5 | *raõ..* a π d 2|2 3; *raõ..* a π h, ∥ c π d.

SCHOL. I.

Eodem modo demonſtrabitur quadrato-quadrata e
in quadruplicata ratione lateris ad latus, & quadrat
cubos in quintuplicata, &c.

Par la meſme methode on demonſtrera que les quarre-quarrez ſont en raiſon quadruplee du coſté au coſté, & les quarr cubes en raiſon quintuplee, &c.

SCHOL. II.

Si sint plures numeri continuè proportionales, quadratus primi ductus in quartum, facit cubum secundi : cubus verò eiusdem primi ductus in quintum, facit quadrato-quadratum secundi, & ita deinceps.

S'il y a plusieurs nombres continuellement proportionaux, le quarré du premier multiplié par le quatriesme, fait le cube du second : & le cube du premier estant multiplié par le cinquiesme, fait le quarré du second, & ainsi de suite.

A,32. B,48. C,72. D,108. E,243. F.

Hypoth.

a, b, c, d, e, f *sint contin. proport.*

Req. π. demonstr.

a2d 2|2 b3,

a3e 2|2 b4.

Demonstr.

11. 8 — a2 π b2, 2|2 a π c, ıı b π d,

1.concl. 19. 7 — a2d 2|2 b3,

11. 8 — a3 π b3, 2|2 a π d, ıı b π e,

2.concl. 19. 7 — a3e 2|2 b4,

1. f. 11. 8 — a4 π b4, 2|2 a π e, ıı b π f,

3.concl. 16. 7 — a4f 2|2 b5.

THEOR. XI. PROPOS. XIII.

Si sint quotlibet numeri deinceps proportionales, & multiplicans quisque seipsum faciat ali-

Digitized by Google

quos; qui ab illis producti fuerint, proportionales erunt: Et si numeri primùm positi multiplicantes iam factos fecerint aliquos: ipsi quoque proportionales erunt: Et semper circa extremos hoc eueniet.

S'il y a tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux, & que chacun multipliant soy-mesme en face quelques-vns, les produicts d'iceux seront proportionaux. Et si les nombres pris au commencement multiplians leurs produicts, en font quelques-vns, iceux seront aussi proportionaux, & tousiours cela aduiendra enuiron les extremes.

A,2. B,4. C,8.

D,4. N,8. E,16. O,32. F,64.

G,8. P,16. Q,32. H,64. P,128. S,256. T,512.

Hypoth.

a, b, c *snt contin. proport*;

d, *est* □.a. e, *est* □.b. f, *est* □.c,

g, *est* ▭.d,a. h, *est* ▭.eb. t, *est* ▭.f,c.

Req. π. demonstr.

d, e, f *snt contin. proport*;

g, h, i *snt contin. proport*;

Præpar.

n, *est* ▭.b,a. o, *est* ▭.c,b. p, *est* ▭.n,a,

q, *est* ▭.e,a. p, *est* ▭.o,b. ſ, *est* ▭.f,b.

A,2. B,4. C,8.
D,4. N,8. E.16. O,32. F,6.
G,8. P,16. Q,32. H,64. R,128. S,256. T,512.

Demonstr.

hyp. a π b 2|2 b π c,
2. 8 d, n, e *snt contin. proport. in raõ..* a π b,
2. 8 e, o, f *snt contin. proport. in raõ..* b π c, Ⅱ a π b,
1. concl. 14. 7 d π e 2|2 e π f,
2. 8. g, p, q, h *snt contin. proport. in raõ..* a π b,
2. 8 h, r, s, t *snt contin. proport. in raõ..* b π c, Ⅱ a π b,
2. concl. 14. 7 g π h 2|2 h π t.

THEOR. XII. PROPOS. XIV.

Si quadratus numerus quadratum numerum metiatur, & latus vnius metietur latus alterius: Et si vnius quadrati latus metiatur latus alterius, & quadratus quadratum metietur.

Si un nombre quarré mesure un nombre quarré, aussi le costé mesurera le costé. Et si le costé mesure le costé, aussi le quarré mesurera le quarré.

A,4. E,12. B,36.
C,2. D,6.

Hypoth. 1.

a & b *snt nr;* □
a, *msur:* b,

c, *est* √.a. d, *est* √.b.

Req. π. demonstr.

c, *msur:* d.

Præpar.

e, *est* ▭.c, d.

Demonstr.

hyp. a & b *snt nr;* □,

2.& 11.8 a, e, b *snt proport.*

ꝗ*n raõ.* c π d,

hyp. a, *msur:* b,

7. 8 a, *msur:* e,

1.concl. c, *msur:* d.

2c20.d7

Hypoth. 2.

c, *msur:* d.

Req. π. demonstr.

a, *msur:* b.

Demonstr.

11. 8 a,e,b *snt contin. proport;*ꝗ*n raõ..* c π d,

hyp. c, *msur:* d,

2c20.d7 a, *msur:* e,

2c20.d7 e, *msur:* b,

11. a.7 a, *msur:* b.

THEOR. XIII. PROPOS. XV.

Si cubus numerus cubum numerum metiatur; & latus vnius metietur latus alterius. Et si latus vnius cubi latus alterius metiatur; & cubus cubum metietur.

Si vn nombre cube mesure vn nombre cube, aussi le costé mesurera le costé. Et si le costé mesure le costé, aussi le cube mesurera le cube.

A,8. H,24. I,72. B,216.
E,4. G,12. F,36.
C,2. D,6.

Hypoth. 1.

a & b *snt nr; cub;*

a, *msur:* b,

c, *est* √c.a. d, *est* √c.b.

Req. π. demonstr.

c, *msur:* d.

Præpar.

e, *est* □.c,

f, *est* □.d,

g, *est* ▭.c,d,

h, *est* ▭.c,g,

Digitized by Google

A,8. H,24. I,72. B,216.
E,4. G,12. F,36.
C,2. D,6.

	i, *est* ▭. c,f.
	Demonstr.
hyp.	a *&* b *snt nr; cub;*
.&12.8	a,h,i,b *snt cõtin.pro-port;* {*n raõ..c π* d,
hyp.	a, *msur:* b,
. 8	a, *msur:* h,
.concl. .c10.d7	c, *msur:* d.

Hypoth. 2.

	c, *msur:* d.
	Req. π. demonstr.
	a, *msur:* b.
	Demonstr.
2.&12.8	a,h,i,b *snt cõtin.pro-port;* {*n raõ..c π* d,
hyp.	c, *msur:* d,
2c10.d7	a, *msur:* h,
2c10.d7	h, *msur:* i,
2c10.d7	i, *msur:* b,
2.concl. 11.a.7	a, *msur:* b.

THEOR. XIV. PROPOS. XVI.

Si quadratus numerus quadratum numerum non metiatur, neque latus vnius metietur alterius latus. Et si latus vnius quadrati non metiatur latus alterius, neque quadratus quadratum metietur.

Si vn nombre quarré ne mesure vn nombre quarré, aussi le costé ne mesurera le costé. Et si le costé ne mesure le costé, aussi le quarré ne mesurera le quarré.

A,16. B,81.
C,4. D,9.
Hypoth. 1.
a *&* b *snt nr;* □;

c, *est* √. a. d, *est* √. b,
a, *ñ*, *msur:* b.
Req. π. demonstr.
c, *ñ*, *msur:* d.

Digitized by Google

Demonstr.

suppos. c, *msur:* d,

14 8 a, *msur:* b,

contr. hypoth.

1. concl. 21. a. 1 c, *ñ*, *msur:* d,

Hypoth. 2.

c, *ñ*, *msur:* d.

Req. π. demonstr.

a, *ñ*, *msur:* b.

Demonstr.

suppos. a, *msur:* b,

14. 8 c, *msur:* d.

contr. hypoth.

2. concl. 21. a. 1 a, *ñ*, *msur:* b.

THEOR. XV. PROPOS. XVII.

Si cubus numerus cubum numerum non metiatur, neque latus vnius latus alterius metietur. Et si latus cubi vnius latus alterius non metiatur, neque cubus cubum metietur.

Si vn nombre cube ne mesure vn nombre cube, aussi le costé ne mesurera le costé: Et si le costé ne mesure le costé, aussi le cube ne mesurera le cube.

A,8. B,27.

C,2. D 3,

Hypoth. 1.

a & b *snt nr; cub;*

c, *est* γ c. a.

d, *est* γ c. b,

a, *ñ*, *msur:* b.

Req. π. demonstr.

c, *ñ*, *mesur:* d.

Demonstr.

suppos. c, *msur:* d,

15. 8 a, *msur:* b,

contr. hypoth.

1. concl. 21. a 1 c, *ñ*, *msur:* d.

Hypoth. 2.

c, *ñ*, *msur:* d.

Req. π. demonstr.

a, *ñ*, *msur:* b.

	Demonstr.		*contr. hypoth.*
suppos.	a, *msur:* b,	1. concl. 21. a. 1	a, $\tilde{n}$, *msur:* b.
5. 8	c, *msur:* d,		

THEOR. XVI. PROPOS. XVIII.

Duorum similium planorum numerorum vnus medius proportionalis est numerus: Et planus ad planum duplicatam habet lateris ad latus homologum rationem.

Entre deux nombres plans semblables, il y a vn nombre moyen proportionel: Et le plan est au plan en raison doublée des costez homologues, ou de semblable raison.

Hypoth.

a & b *snt plan; sml;*

Req. π. demonstr.

intr. a & b *est vn medi. proport.*

raō. a π b 2|2, 2; *raō.* c π e, ⊔ d π f.

Præpar.

16. d. 7	a, *est* ▭. c, d,	α		A, 12.	G, 18.	B, 27.
16. d. 7	b, *est* ▭. e, f,	β	C, 6.	D, 2.	E, 9.	F, 3.
3. p. 7	g, *est* ▭. d, e.	γ				

Demonstr.

21. d. 7	c π d 2|2 e π f,	
13. 7	c π e 2|2 d π f,	δ

c π e

γ. 17.7 | c π e 2|2 a π g,

γδ 17.7 | g π b 2|2 d π f, u c π e,

.concl. 1. 5 | a π g 2|2 g π b,

.concl. o. d. 5 | *raō*.. a π b 2|2, 2; *raō*.. a π g, u c π e.

COROLL.

Hinc perſpicuum eſt, inter duos ſimiles planos cader[e] vnum medium proportionalem, in ratione laterum homologorum.

D'icy il eſt manifeſte, qu'entre deux plans ſemblables tomb[e] vn moyen proportionel en la raiſon des coſtez homologues.

THEOR. XVII. PROPOS. XIX.

Duorum ſimilium ſolidorum numerorum duo medij proportionales ſunt numeri: Et ſolidus ad ſolidum triplicatam rationem habet lateris homologi ad latus homologum.

Entre deux nombres ſolides ſemblables il y a deux nombres moyens proportionaux: Et le ſolide eſt au ſolide en raiſon triplee du coſté homologue au coſté homologue, ou de ſemblable raiſon.

A,30. M,60. N,120. B,240.

I,6. L,12. K,24.

C,2. D,3. E,5. F,4. G,6. H,10.

hyp. | a & b *ſnt nr; ſolid; ſml;*

Req. π. demonſtr.

| *ẟntr.* a & b *ſnt 2; medi; propert;*

| *raō.* a π b 2|2, 3; *raō.* c π f, u d π g, u e π g.

Digitized by Google

	Præpar.		βγ.17.7	l π k 2|2 d π g, ꓵ c π f,
17.d.7	a, *est solid..* c, d, e,		11.5	i, l, k *snt proport*; ꝗ*n*
17.d.7	b, *est solid..* f, g, h,			*raō..* i π l, ꓵ e π h, λ
3.p.7	i, *est* ▭.c,d,	α	α.17.d7	a 2|2 ▭.e,i,
3.p.7	l, *est* ▭.d,f,	β	γ.17.d7	b 2|2 ▭.h,k, μ
3.p.7	k, *est* ▭.f,g,	γ	17.7	a,m,n *snt proport.* ꝗ*n*
3.p.7	m, *est* ▭.l,e,	δ		*raō..* i π l, ꓵ e π h,
3.p.7	n, *est* ▭.k,e.	ε	λμ.17.7	n π b 2|2 c π h,
	Demonstr.		1.concl. 11.5	a,m, n, b *snt contin.*
	c π f ⌉ *snt*			*proport*; ꝗ*n raō..*
1.d.7 & 13.7	d π g } *raō*;	θ		e π h,
	e π h ⌋ 2|2 ꝗ*e.*	κ	2.concl. 10.d5	*raō.* a π b 2|2, 3; *raō..*
αβ.17.7	i π l 2|2 c π f,			a π m, ꓵ c π f.

COROLL.

Hinc sequitur, inter duos similes solidos cadere duos medios proportionales, in ratione laterum homologorum.

D'icy s'ensuit, qu'entre deux solides semblables tombent deux moyens proportionaux en la raison des costez homologues.

SCHOL. I.

Si tres, pluresve numeri inter se continuè multiplicentur, idem semper procreabitur numerus, quomodocunque, & quouis ordine fiant multiplicationes.

Si trois, ou plusieurs nombres sont multipliez l'vn par l'autre continuëment, le produict sera tousiours le mesme nombre, de quelque façon & ordre qu'on les multiplie.

	A,2. B,3. C.4. D,6. H,8. F,12. E,24. K,24. G,24.		E,24. F,60. A,2. B,3. C,4. D,5. G,12. K,120. H,120.
	Hypoth. 1.		*Hypoth. 2.*
	a, b, c *ſnt nr*; D;		a,b,c,d *ſnt nr*; D;
	d 2|2 ▭.a,b, α		e, *eſt ſolid..* a,b,c,
	e 2|2 ▭.d,c, β		k, *eſt* ▭.e,d, μ
	f 2|2 ▭.c,b, γ		f, *eſt ſolid..* b,c,d,
	g 2|2 ▭.f,a, δ		h, *eſt* ▭.f,a. ν
	h 2|2 ▭.a,c, ε		*Req. π. demonſtr.*
	k 2|2 ▭.h,b. θ		k 2|2 h.
	Req. π. demonſtr.		*Præpar.*
	e,k,g *ſnt* 2|2 ⁝e.		g 2|2 ▭.b,c.
	Demonſtr.		*Demonſtr.*
αγ. 17.7	a π c 2|2 d π f,		{ e 2|2 ▭.g,a, ϖ
1. concl. δβ. 19.7	▭.a,f, ıı g 2|2 ▭.d,c ıı e, κ	d. λ	{ f 2|2 ▭. g,d,
γε. 17.7	a π b 2|2 h π f,	ϖ. 17.7	e π f 2|2 a π d,
2. concl. δθ. 19.7	▭.a,f, ıı g 2|2 ▭.h,b ıı k,	1. concl. μν. 19.7	▭.e,d, ıı k 2|2 ▭.f,a ıı h.
3. concl. κ. 1. a. 1	g,e,k *ſnt* 2|2 ⁝e. λ		

SCHOL. II.

Si numerus per quotcunque numeros continuè diuidatur, quocunque ordine fiant diuiſiones, idem ſemper numerus orietur.

Digitized by Google

Si vn nombre est diuisé continuëment par tant de nombres qu'on voudra, il viendra tousiours le mesme nombre, en quelque ordre que les diuisions soient faites.

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>Demonstr.</td></tr>
<tr><td>A,24.</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>B,2. C,3.</td><td></td><td>γ.9.a.7</td><td>▭.c,g 2|2 e,</td></tr>
<tr><td>E,12. D,6. F,8.</td><td></td><td>β.9.a.7</td><td>▭.b,e 2|2 a,</td></tr>
<tr><td>G,4. H,4. K,4.</td><td></td><td>17.d.7</td><td>a, est solid.. b,c,g,</td></tr>
<tr><td>Hypoth.</td><td></td><td>α.1s19.8</td><td>▭.d,g 2|2 a,</td></tr>
<tr><td>a,b,c snt nr; D;</td><td></td><td>κ.9.a.7</td><td>▭.dh 2|2 a,</td></tr>
<tr><td>d, 2|2 ▭.b,c,</td><td>α</td><td>1.concl. 17.7</td><td>g 2|2 h,</td></tr>
<tr><td>b, msur: a p e,</td><td>β</td><td>ε.9.a.7</td><td>▭.b,k 2|2 f,</td></tr>
<tr><td>c, msur: e p g,</td><td>γ</td><td>δ.9.a.7</td><td>▭.c,f 2|2 a,</td></tr>
<tr><td>c, msur: a p f,</td><td>δ</td><td>17.d.7</td><td>a, est solid.. b,c,k,</td></tr>
<tr><td>b, msur: f p k,</td><td>ε</td><td>α.1s19.8</td><td>▭.d,k 2|2 a,</td></tr>
<tr><td>d, msur: a p h.</td><td>κ</td><td>κ.9.a.7</td><td>▭.d,h 2|2 a,</td></tr>
<tr><td>Req. π. demonstr.</td><td></td><td>2.concl. 17.7</td><td>k 2|2 h,</td></tr>
<tr><td>g,h,k snt ÷e.</td><td></td><td>3.concl. 1.a.1</td><td>g,h,k snt 2|2 ÷e.</td></tr>
</table>

THEOR. XVIII. PROPOS. XX.

Si inter duos numeros vnus medius proportionalis cadat numerus, similes plani erunt illi numeri.

Si entre deux nombres tombe vn nombre moyen proportionel, iceux nombres seront plans semblables.

Hypoth.

c, *est medi. proport.* ÷*ntr.* a & b.

A,12. C,18. B,27.
D,2. E,3. F,6. G,9.

Req. π. demonstr.

a & b *snt nr; plan; sml;*

Præpar.

35.7 d & e *snt mi; nr; {n raõ..* a π c, II c π b.

Demonstr.

21.7 d, *msur:* a ꝑ f,
21.7 e, *msur:* c ꝑ f,
21.7 d, *msur:* c ꝑ g,
21.7 e, *msur:* b ꝑ g,
9.a.7 a 2|2 ▭.d,f,
16.d.7 a, *est nr. plan.*
9.a.7 b 2|2 ▭.e,g,
16.d.7 b *est nr. plan.*
9.a.7 c 2|2 ▭.e,f,
9.a.7 c 2|2 ▭.d,g,
1.a.1 ▭.e,f 2|2 ▭.d,g,
19.7 d π e 2|2 f π g,
concl. 21.d.7 a & b *snt nr; plan; sml;*

THEOR. XIX. PROPOS. XXI.

Si inter duos numeros duo medij proportionales cadant numeri, similes solidi sunt illi numeri.

Si entre deux nombres tombent deux moyens proportionaux, iceux seront solides semblables.

A,16. C,24. D,36. B,54.	A,6. C,12. D,24. B,48.
E,4. F,6. G,9.	E,1. F,2. G,4.
H,2.P,2.M,2.K,3 L,3.N,6	H,1.P,1.M,6.K,1.L,1.N,12

Hypoth.

c & d *snt medi; proport; {ntr.* a & b.

Req. π. demonstr.

a & b *snt nr; solid; sml;*

Præpar.

2.8 e,f,g *snt mi; proport; {n raõ.* a π c, II c π d. a

Demonstr.

A,16. C,24. D.36. B,54. E,4. F,6. G,9. H,2.P,2.M,4.K,3.L,3.N,6	A,6. C,12. D,24. B,48. E,1. F,2. G,4. H,1.P,1,M,6.K,1.L,1.N.12

.7	e & g *ſnt plan*; *ſml*;	9.2.7	b 2|2 ▭.g,n,
.d.7	e 2|2 ▭.h,p, β	γ.17.d7	b, *eſt nr. ſolid.*
.d.7	g 2|2 ▭.k,l, γ	19.2.7	c 2|2 ▭.m,f, δ
.7	e, *mſur:* a ꝑ m,	19.2.7	d 2|2 ▭.n,f,
.7	f, *mſur:* c ꝑ m,		m π n, ε
.7	g, *mſur:* d ꝑ m,	d.17.7	c π d, *ſnt raõ; 2|2 &c.*
.7	e, *mſur:* c ꝑ n,	α	e π f,
.7	f, *mſur:* d ꝑ n,	c.18.8	h π K,
.7	g, *mſur:* b ꝑ n,	18.8	p π l, ε
.2 4	a 2|2 ▭.e,m,	concl. 6.21.d.7	a & b *ſnt nr; ſolid; ſml;*
.17.d7	a, *eſt nr. ſolid.*		

SCHOL.

Ex hac demonſtratione conſtat vnitatem eſſe numerum planũ : ſi enim vnitas excluderetur à numeris planis, hac demonſtratione nihil concluderetur, cùm propoſiti numeri ſunt in ratione multipla, vt patet in numeris ſecundi exempli.

De ceſte demonſtration il s'enſuit que l'vnité eſt vn nombre plan; car ſi l'vnité n'eſtoit nombre plan, on ne prouueroit rien quand les nombres propoſez ſont en raiſon multiple : comme il appert aux nombres du ſecond exemple.

THEOR. XX. PROPOS. XXII.

Si tres numeri deinceps ſint proportionales,

Digitize

primus autem ſit quadratus, & tertius quadratus erit.

Si trois nombres ſont continuellement proportionaux, & que le premier ſoit quarré, auſſi le troiſieſme ſera quarré.

A,4. B,6. C,9.		*Demonſtr.*
Hypoth.	hyp.	*Intr.* a *&* c *eſt medi. proport.* b,
a,b,c *ſnt contin. proport;*	20. 8	a & c *ſnt plan; ſml;*
a, *eſt nr.* □.	hyp.	a, *eſt nr.* □,
Req. π. demonſtr.	21.d.7	c, *eſt nr.* □.
c, *eſt nr.* □.		

THEOR. XXI. PROPOS. XXIII.

Si quatuor numeri deinceps ſint proportionales, primus autem ſit cubus, & quartus cubus erit.

Si quatre nombres ſont continuellement proportionaux, & que le premier ſoit cube, auſſi le quatrieſme ſera cube.

A,8. B,12. C,18. D,27.		*Demonſtr.*
Hypoth.	hyp.	*Intr.* a *&* d *ſnt* 2; *medi. proport;* b*&*c.
a,b,c,d *ſnt contin. proport;*	21. 8	a *&* d *ſnt ſolid; ſml;*
a, *eſt nr. cub.*	hyp.	a, *eſt nr. cub.*
Req. π. demonſtr.	21.d.7	d, *eſt nr. cub.*
d, *eſt nr. cub.*		

THEOR. XXII. PROPOS. XXIV.

Si duo numeri rationem habeant inter ſe, quam quadratus numerus ad quadratū numerū, primus autem ſit quadratus, & ſecundus quadratus erit.

Si deux nombres ſont en meſme raiſon l'vn à l'autre que nombre quarré à nombre quarré, & que le premier ſoit quarré, le ſecond ſera auſſi quarré.

A,16. D,24. B,36. C,4. E,6. D,9.	11.8	*Demonſtr.* *∻ntr.* c & d, *eſt vn. medi.proport.*
Hypoth. c & d *ſnt nr.* □;	8.8	*∻ntr.* a & b, *eſt vn. medi.proport.*
a π b 2 | 2 c π d,		
a, *eſt nr.* □.	hyp.	a, *eſt nr.* □,
Req. π. demonſtr. b, *eſt nr.* □.	concl. 22.8	b, *eſt nr.* □.

THEOR. XXIII. PROPOS. XXV.

Si duo numeri rationem inter ſe habeant, quam cubus numerus ad cubum numerum, primus autem ſit cubus, & ſecundus cubus erit.

Si deux nombres ont meſme raiſon l'vn à l'autre, qu'vn nombre cube à vn nombre cube, & que le premier ſoit cube auſſi, le ſecond ſera cube.

Digitized by Google

C,64. E,96. F,144. D,216.
A,8. G,12. H,18. B,27.

Hypoth.
c & d *snt nr; cub;*
a π b 2|2 c π d,
a, *est nr. cub.*
Req. π. demonstr.
b, *est nr. cub.*

Demonstr.
12. 8 *ꝛntr.* c & d *snt* 2; *medi; proport;* e & f,
8. 8 *ꝛntr.* a & b *snt* 2; *medi; proport;* g & h,
hyp. a, *est nr. cub.*
concl. 23. 8 b, *est nr. cub.*

THEOR. XXIV. PROPOS. XXVI.

Similes plani numeri rationem inter se habent, quam quadratus numerus ad quadratū numerum.

Les nombres plans semblables ont mesme raison entre eux, que nombre quarré à nombre quarré.

A,20. C,30. B,45.
D,4. E,6. F,9.

Hypoth.
a & b *snt nr; plan; sml;*
Req. π. demonstr.
a π b 2|2 *nr.* □. π *nr.* □.

Demonstr.
8. 8 *ꝛntr.* a & b *est vn. medi. proport.* c
3. 7 d, e, f *snt mi. proport; ꝛn raō.* a π c,
.c.2.8 *extrem;* d & f *snt nr;* □;
oncl. 4. 7 a π b 2|2 d π f.

Conuerſ.

		a & b *ſnt ſml; plan;*
A,8. B,18.		*Demonſtr.*
C,16. D,36.	11. 8	⊰*ntr.* c & d *eſt vn. medi. proport.*
Hypoth.		
c & d *ſnt nr;* □;	8. 8	⊰*ntr.* a & b *eſt vn. medi. proport.*
a π b 2|2 c π d.		
Req. π. demonſtr.	20. 8	a & b *ſnt ſml; plan;*

THEOR. XXV. PROPOS. XXVII.

Similes ſolidi numeri rationem habent inter ſe, quam cubus numerus ad cubum numerum.

Les ſolides ſemblables ont meſme raiſon entre eux, qu'vn nombre cube à vn nombre cube.

A,16. C,24. D,36. B,54.
E,8. F,12. G,18. H,27.

Hypoth.

a & b *ſnt nr; ſolid; ſml;*

Req. π. demonſtr.

a π b 2|2 *nr. cub. π nr. cub.*

Demonſtr.

19. 8 ⊰*ntr.* a & b *ſnt 2; medi; proport;* c & d,
35. 7 e, f, g, h *ſnt mi: contin. proport;* ⊰*n raõ.* a π c,
1. c. 2. 8 *extrem;* e & h *ſnt nr; cub;*
concl.
14. 7 a π b 2|2 e π h.

Conuerſ.

A,16. B,54. C,64. D,216.		a & b ſnt ſml; ſolid;
		Demonſtr.
	19.8	∻ntr. c & d ſnt 2; medi; proport;
Hypoth.		
c & d ſnt nr; cub;	8.8	∻ntr. a & b ſnt 2; medi; proport;
a π b 2|2 c π d.		
Req. π. demonſtr.	concl. 21.8	a & b ſnt ſml; ſolid;

SCHOL. I.

Ex his omnibus perſpicuè infertur, nullos numeros habentes proportionem ſuperparticularem, vel ſuperbipartientem, vel duplam, aut aliam quamcunque multiplam non denominatam à numero quadrato eſſe ſimiles planos.

De toutes ces choſes il eſt manifeſte, qu'aucuns nombres en raiſon ſuperparticuliere, ou ſuperbipartiente, ou double, ou en quelque autre raiſon multiple, qui ne ſoit denommée par quelque nombre quarré, ne ſont plans ſemblables.

		Demonſtr.
A,9. B,8.	2.d.7	∻ntr. a & b n̄, eſt nr.
Hypoth. 1.	concl. 18.8.	a & b n̄ ſnt plan; ſml;
a π b eſt proport. ſuperparticul.		A,5. C,4. B,3.
Req. π. demonſtr.		*Hypoth. 2.*
a & b n̄ ſnt plan; ſml;		a π b eſt proport. ſuperbipart.

Digitized by Google

A,5. C,4. B,3.

Req. π. demonſtr.

a & b n̄ *ſnt plan;*

ſml;

Demonſtr.

ſuppoſ. a π c 2|2 c π b,

19. 5 a π c 2|2 i π i,

19. 5 c π b 2|2 i π i,

20. d. 5 a π b 2|2 i π i,

contr. hyp.

concl. 18. 8 a & b n̄ *ſnt plan;*

ſml;

A,8. B,4. D,2. E,1.

A,42. B,7. D,6. E,1.

Hypoth. 3.

b, *mſur:* a ꝑ d,

d, n̄ *eſt nr.* □.

Req. π. demonſtr.

a & b n̄ *ſnt plan;*

ſml;

Demonſtr.

ſuppoſ. e, *eſt vnit.*

23. d. 7 d π e 2|2 a π b,

ſuppoſ. *Intr.* a & b, *eſt vn. medi. proport.*

8. 8 *Intr.* d & e, *eſt vn. medi. proport.*

18. d. 7 e, *eſt nr.* □.

22. 8 d, *eſt nr.* □.

contr. hypoth.

concl. 18. 8 a & b n̄ *ſnt plan;*

ſml;

SCHOL. II.

Similiter nec duo quiuis numeri primi, neque duo quicunque numeri inter ſe primi, qui quadrati non ſint, plani ſimiles eſſe poſſunt.

Semblablement deux quelconques nombres premiers, ny deux quelconques nombres premiers entre eux, qui ne ſont quarrez, ne peuuent eſtre plans ſemblables.

A,13. B,7. C,1.

Hypoth.

a & b *ſnt nr; pr;*

Req. π. demonſtr.

a & b n̄ *ſnt plan;*

ſml;

	Demonstr.		a & b ſnt nr; pr; ⁝e,
ſuppoſ.	c, *eſt unit.*		a & b n̄ ſnt nr; □.
ſuppoſ.	a & b *ſnt plan; ſml;*		*Req. π. demonſtr.*
11. d. 7	a, *eſt* ▭. *13, 1,*		a & b n̄ *ſnt plan; ſml;*
11. d. 7	b, *eſt* ▭. *7, 1,*		*Demonſtr.*
21. d. 7	*13 π 7, 2|2, 1 π 1,*	ſuppoſ.	a & b *ſnt plan; ſml;*
14. 5	*13, 2|2, 7,*	18. 8	c, *eſt med. ⁝ntr.* a & b,
	contr. 9. a. 1.	1. 8	a, c, b *ſnt mi; proport.*
	A, 15. C--- B, 8.	c. 2. 8	a & b *ſnt nr;* □;
	Hypoth. 2.		*contr. hypoth.*

EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER NONVS.

LE NEVFIESME LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

THEOR. I. PROPOS. I.

SI duo ſimiles plani numeri multiplicantes ſe mutuò faciant quendam; productus quadratus erit.

Si deux nombres plans ſemblables ſe multiplians l'vn l'autre en produiſent quelqu'vn; le produict ſera quarré.

A,6. B,54.		*Præpar.*
D,36. E,108. C,324.		d, *eſt* □. a.
Hypoth.		*Demonſtr.*
a & b *ſnt nr; plan; ſml;*	αβ. 17.7	a π b 2|2 d π c,
c 2|2 ▭.a,b. α	hyp.	a & b *ſnt plan; ſml;*
Req. π. *demonſtr.*	18. 8	*ſntr.* a & b *eſt vn. medi. proport.*
c, *eſt nr.* □. β		

8. 8	Intr. d & c est vn. medi. proport.	constr. concl. 22. 8	d, est nr. □, c, est nr. □.

THEOR. II. PROPOS. II.

Si duo numeri se mutuò multiplicantes faciant quadratum; similes plani erunt.

Si deux nombres se multiplians l'vn l'autre, font vn quarré; iceux sont plans semblables.

A,6. B,54. D,36. C,324.		*Præpar.* d, est □.a. β
Hypoth.	αβ.17.7	*Demonstr.* a π b 2|2 d π c,
c, est nr. □,	11. 8	Intr. d & c est vn. medi. proport.
c, est ▭.a,b. α		
Req. π. demonstr.	8. 8	Intr. a & b est vn. medi. proport.
a & b snt nr; plan; sml;	concl. 20. 8	a & b snt plan; sml;

THEOR. III. PROPOS. III.

Si cubus numerus seipsum multiplicans procreet aliquem; productus cubus erit.

Si vn nombre cube se multipliant soy-mesme en produict quelqu'vn; le produict sera cube.

Hypoth. a, est nr. cub.		b, est □.a *Req. π. demonstr.*

Digitized by Google

A,8.
E,16. D,4.
F,32. C,2.
B,64. G,1.

b, eſt nr. cub.

Præpar.

g, eſt vnit.
c, eſt γc. a,
d, eſt □.c.

Demonſtr.

5.a.7 g, mſur: c p c,
9.a.7 c 2|2 ▭.g,c,

conſtr.	d 2|2 □.c, α
17.7	g π c 2|2 c π d, β
19.d.7	a 2|2 ▭.d,c,
α.17.7	c π d 2|2 d π a, γ
βγ	g,c,d,a ſnt contin. proport; ε
hyp.	b 2|2 □.a,
c.15.d.7	g π a 2|2 a π b,
ε.8.8	∢ntr. a & b ſnt 2; med;proport;e & f,
hyp.	a, eſt nr. cub.
concl. 23.8	b, eſt nr. cub.

THEOR. IV. PROPOS. IV.

Si cubus numerus cubum numerum multiplicans faciat aliquem; factus cubus erit.

Si vn nombre cube multipliant vn nombre cube en fait quelqu'vn; le produict ſera cube.

A,8. B,27.
D,64. C,216.

Hypoth.

a & b ſnt nr; cub;
c, eſt ▭.b,a. α

Req. π. demonſtr.

d, eſt nr. cub.

Præpar.

d, eſt □.a. β

Demonſtr.

αβ.17.7	a π b 2|2 d π c,
hyp.	a & b ſnt nr; cub;
12.8	∢ntr.a & b ſnt 2;medi; proport;

∢ntr.

8. 8	{ntr. d & c ſnt 2; medi; proport;	3. 9 concl. 23. 8	d, eſt nr. cub. c, eſt nr. cub.

THEOR. V. PROPOS. V.

Si cubus numerus numerum quendam multiplicans faciat cubum; & multiplicatus cubus erit.

Si vn nombre cube multipliant quelque autre nombre, produit vn cube; le multiplié ſera auſſi cube.

A,8. B,27.		*Demonſtr.*
D,64. C,216.	αβ. 17 7	a π b 2|2 d π c,
Hypoth.	3. 9 & hyp.	d & c *ſnt nr; cub;*
a & c *ſnt nr; cub;*	12. 8	{*ntr.* d & c *ſnt 2;*
c, *eſt* ▭.a,b. α		*medi; proport;*
Req. π. demonſtr.	8. 8	{*ntr.* a & b *ſnt 2;*
b, *eſt nr. cub.*		*medi; proport;*
Præpar.	hyp.	a, *eſt nr. cub.*
d, *eſt* □. a. β	concl. 23. 8	b, *eſt nr. cub.*

THEOR. VI. PROPOS. VI.

Si numerus ſeipſum multiplicans cubum faciat: & ipſe cubus erit.

Si vn nombre ſe multipliants ſoy-meſme, faict vn cube, iceluy ſera auſſi cube.

Hypoth.		b, *eſt* □.a.
b, *eſt nr. cub.*		*Req. π. demonſtr.*

A,8. B,64. C,512.

a, *est nr. cub.*		*Demonstr.*
Præpar.	19. d. 7	c, *est nr. cub.*
c, *est* ▭.a,b.	concl. 5. 9	a, *est nr. cub.*

THEOR. VII. PROPOS. VII.

Si compositus numerus numerum aliquem multiplicans, quempiam faciat: factus solidus erit.

Si vn nombre composé multipliant quelque nombre, en faict quelque autre, le produict sera solide.

A,6. B,11. C,66.
D,2. E,3.

		c, *est nr. solid.*
		Demonstr.
	hyp.	a, *est nr. compos.*
Hypoth.	13. d. 7	d, *msur:* a *p* e,
a, *est nr. compos.*	9. a. 7	a 2|2 ▭.e,d,
c, *est* ▭.a,b.	hyp.	c 2|2 ▭,a,b,
Req. π. demonstr.	concl. 17. d. 7	c, *est nr. solid.*

THEOR. VIII. PROPOS. VIII.

Si ab vnitate quotcunque numeri deinceps proportionales fuerint: tertius quidem ab vnitate quadratus est, & vnum intermittentes omnes: quartus autem est cubus, & duos intermittentes omnes: septimus verò cubus simul, & quadratus, & quinque intermittentes omnes.

Si depuis l'vnité tant de nombres qu'on voudra ſont continuellemẽt proportionaux, le troiſieſme depuis l'vnité eſt quarré, & tous les autres qui en laiſſent vn: mais le quatrieſme eſt cube, & tous les autres qui en laiſſent deux, & le ſeptieſme eſt cube & quarré enſemble, & tous les autres qui en laiſſent cinq.

H,1. A,3. B,9. C,27. D,81. E,243. F,729. G,2187.

Hypoth.

h,a,b,c,d,e,f,g *ſnt contin. proport;*

Req. π. demonſtr.

3.5.7.9.&c. *ſnt nr;* □;

4.7.10. &c. *ſnt nr; cub;*

7. 13. 19. &c. *ſnt nr;* qc;

Demonſtr.

hyp.	h π a 2|2 a π b,
5. a. 7	h, *mſur:* a p a,
3c20.d7	a, *mſur:* b p a,
9. a. 7	b 2|2 □.a, α
18.d.7	b, *eſt nr.* □, β
hyp.	b, c, d *ſnt contin; proport;*
β	b, *eſt nr.* □,
22. 8	d, *eſt nr.* □, γ
1. concl. d. γ	7.9.11. &c. *ſnt nr;* □; ε
hyp.	h π a 2|2 b π c,
5. a. 7	h, *mſur:* a p a,
3c20.d7	b, *mſur:* c p a,
9. a. 7	c 2|2 ▭.a,b,
α	b *eſt* □. a,
19. d. 7	c, *eſt nr. cub.*
hyp.	c,d,e,f *ſnt contin. proport;*
23. 8	f, *eſt nr. cub.* κ
d. κ	10.13.16. &c. *ſnt nr; cub;*
d. εκ	7.13.19. &c. *ſnt nr;* qc;

Digitized by Google

SCHOL.

A,3. B,9. C,27. D,81. E,243. F,729.&c. *nr.. progreſſ.*
l, q, c, qq, qc, cc,&c. *charact;*
1 2 3 4 5 6. *expo.*

Cùm nulla ſit quantitas continua quæ gerat vicem vnitatis, hæc ſeries numerorũ continuè proportionalium in quantitate continua initium ſumit à prima proportionali quæ ſequitur vnitatem, nimirùm ab A, quæ eſt radix, ſeu latus ſequentium proportionalium. Secunda proportionalis, ab hoc initio, nempe B, eſt quadratum lateris ſeu primæ proportionalis. Tertia proportionalis C, eſt cubus eiuſdem primæ proportionalis A. Quarta, eſt quadrato-quadratum. Quinta, quadrato-cubus. Sexta, cubo-cubus. Et ea deinceps ſerie & methodo denominantur reliqua. Vnde ſequitur omnes magnitudines huius progreſſionis eſſe heterogeneas.

A cauſe qu'il n'y a aucune quantité continue qui correſponde à l'vnité, cette ſuitte de nombres continuellement proportionnaux, en la quantité continue prend ſon commencement du premier terme qui ſuit l'vnité, à ſçauoir de A, qui eſt la racine ou coſté des proportionelles ſuiuantes. La ſeconde proportionelle depuis ce commencement, à ſçauoir B, eſt le quarré du coſté ou premiere proportionelle. La troiſieſme proportionelle C, eſt le cube de la meſme premiere proportionelle. La quatrieſme eſt quarre-quarré. La cinquieſme, quarre-cube. La ſixieſme, cube-cube. Et ſuiuant cet ordre ſont denommées toutes les ſuiuantes. D'où s'enſuit, que toutes les grandeurs de cette progreßion ſont heterogenes.

In Algebra ſpecioſa altior gradus ſeu vltima proportionalium vocatur poteſtas lateris A, reliquæ verò magnitudines vſque ad poteſtatem nuncupantur gradus parodici ad poteſtatem.

En l'Algebre ſpecieuſe le plus haut degré ou la derniere proportionelle s'apelle la puiſſance du coſté A. Et les autres grandeurs iuſques à la puiſſance ſe nomment degrez parodiques à la puiſſance.

Signa, quibus deſignantur genera magnitudinum huius

Les ſignes par leſquels ſont diſtinguez les genres des grandeurs

Digitized by Google

progressionis nuncupātur characteres cossici: vt qq, significat D, esse quadrato-quadratum.

Exponentes characterum cossicorum ostendunt quota sit vnaquæque proportionalium à prima proportionali A: vt 4. ostendit D, esse quartam proportionalem.

In hac octaua propositione demonstratum est, omnes numeros, quorum exponentes sunt pares, esse quadratos: vt B,D,F,&c.

Item omnes numeros, quorum exponentes numerus ternarius metitur, esse cubos: vt C,F,&c.

Item omnes numeros, quorum exponentes numerus senarius metitur, esse cubos simul & quadratos: vt F,&c.

de cette progreßion s'appellent characteres coßiques, comme qq. signifie que D, est quarré. Les exposans des characteres coßiques monstrent la quantiesme est vne chacune des proportionelles depuis la premiere A. comme 4. monstre que D, est la quatriesme proportionelle.

En cette huictiesme proposition il est demonstré que tous les nombres qui ont leurs exposans pairs, sont quarrez: comme B,D,F,&c.

Pareillemēt que tous les nombres, les exposans desquels peuuent estre mesurez par trois, sont cubes: comme C,F,&c.

Et außi que les nombres, les exposans desquels peuuent estre mesurez par six, sont cubes & quarrez: comme F,&c.

THEOR. IX. PROPOS. IX.

Si ab vnitate quotcunque numeri deinceps proportionales fuerint; qui verò post vnitatem sit quadratus, & reliqui omnes quadrati erunt. At si qui post vnitatem sit cubus, & reliqui omnes cubi erunt.

Si depuis l'vnité il y a tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux, & que celuy qui suit apres l'vnité soit quarré, aussi tous les autres se-

Digitized by Google

ront quarrez : Et ſi celuy qui eſt apres l'vnité eſt cube , auſſi tous les autres ſeront cubes.

G,1. A,4. B,16. C,64. D,256. E,1024. F,4096.

Hypoth. 1.		*Demonſtr.*
g,a,b,c,&c. *ſnt contin. proport.*	1.concl. 8. 9	b,d,f,&c. *ſnt nr;* □;
	hyp.	a, b, c *ſnt contin. proport;*
a , *eſt nr.* □.	hyp.	a, *eſt nr.* □,
Req. π. *demonſtr.*		
b,c,d,&c *ſnt nr;* □;	2.concl. 22. 8	c, &c. *ſnt nr;* □;

G,1. A,8. B,64. C,512. D,4096. E,32768. F,262144.

	Hypoth. 2.	2.concl. 3. 9	b, *eſt nr. cub.* β
	g, a, b, c *ſnt contin. proport;*	hyp.	a, b, c, d *ſnt contin. proport;*
	a, *eſt nr. cub.*	hyp.	a, *eſt nr. cub.*
	Req. π. *demonſtr.*	3.concl. 3. 9	d, *eſt nr. cub.*
	b,c,d,&c. *ſnt nr; cub;*	hyp.	b, c, d, e *ſnt contin. proport;*
	Demonſtr.		
1.concl. 8. 9	c,f,&c. *ſnt nr; cub;* α	β	b, *eſt nr. cub.*
hyp.	g π a 2|2, a π b,	4.concl. 3. 9	e, *eſt nr. cub.*
5.a.7	g, *mſur:* a *p* a,	hyp.	c,d, e, f *ſnt contin. proport;*
3c20.d7	a, *mſur:* b *p* a,		
9.a.7	b 2|2 □.a,	α	c, *eſt nr. cub.*
hyp.	a, *eſt nr. cub.*	5.concl. 3. 9	f, *eſt nr. cub.*

Digitized by Google

SCHOL. I.

Ex hac propositione sequitur, si latus siue primus gradus parodicus sit numerus quadratus, omnes gradus parodicos esse numeros quadratos : si verò primus gradus parodicus sit cubus, omnes esse cubos.

De cette proposition s'ensuit, que si le costé ou premier degré parodique est vn nombre quarré, tous les degrez parodiques sont quarrez: Mais si le premier degré parodique est cube, tous sont cubes.

SCHOL. II.

Sequitur etiam numeros quorum exponentes sunt numeri primi esse potestates vnius gradus parodici, nimirum primi gradus A. Numeros verò quorum exponentes sunt numeri compositi, esse potestates tot graduum parodicorum quot exponentes metiuntur eorum exponentem : vt numerus F, cuius exponens est 6. est potestas trium graduum parodicorum, nempe primi, secundi & tertij, quorum exponentes metiuntur exponentem numeri F, ac proinde radix cubo-cubica numeri F, potest extrahi tribus modis : nempe vel vnica extractione cubo-cubica, vel duabus extractionibus, prima cubica, secunda quadratica, vel prima quadratica, secunda cubica.

Il s'ensuit aussi que les nombres, desquels les exposans sont nombres premiers, sont puissances d'vn seul degré parodique, à sçauoir du premier degré A. Mais les nombres desquels les exposans sont nombres composez, sont puissances d'autant de degrez parodiques, qu'il y a d'exposans qui mesurent leur exposant : comme le nombre F, dont l'exposant est 6. est la puissance de trois degrez parodiques, à sçauoir du premier, second, & troisiesme, les exposans desquels mesurent l'exposant du nombre F, & partant la racine cube-cubique du nombre F, se peut extraire en trois façons : à sçauoir, ou par vne extraction cube-cubique, ou par deux extractiōs, la premiere cubique, & la seconde quarrée, ou la premiere quarrée, & la seconde cubique.

THEOR. X. PROPOS. X.

Si ab vnitate quotcunque numeri deincep

Digitized by Google

proportionales fuerint, qui verò poſt vnitatem, non ſit quadratus, neque alius vllus quadratus erit, præter tertium ab vnitate, & vnum intermittentes omnes. At ſi, qui poſt vnitatem, non ſit cubus, neque alius vllus cubus erit, præter quartum ab vnitate, & duos intermittentes omnes.

Si depuis l'vnité, il y tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux, & que celuy qui eſt apres l'vnité ne ſoit quarré, auſſi pas vn autre ne ſera quarré, outre le troiſieſme depuis l'vnité, & tous les autres qui en laiſſent vn : Et ſi celuy qui eſt apres l'vnité n'eſt cube, auſſi aucun autre ne ſera cube, outre le quatrieſme depuis l'vnité, & tous les autres qui en laiſſent deux.

H,1. A,2. B,4. C,8. D,16. E,32. F,64. G,128.

<table>
<tr><td></td><td>Hypoth. 1.</td><td>c. 4. 5</td><td>b π a 2|2 e π d,</td></tr>
<tr><td></td><td>h, a, b, c, &c. ſnt</td><td>8. 9</td><td>b & d ſnt nr; □;</td></tr>
<tr><td></td><td>contin. proport.</td><td>α. 24. 8</td><td>a, eſt nr. □.</td></tr>
<tr><td></td><td>a, ñ, eſt nr. □.</td><td></td><td>contr. hypoth.</td></tr>
<tr><td></td><td>Req. π. demonſtr.</td><td>11. a. 1</td><td>e, ñ, eſt nr. □. β</td></tr>
<tr><td></td><td>c, e, g, &c. ñ ſnt nr; □</td><td>d. β</td><td>c, g, &c. ñ, ſnt nr; □;</td></tr>
<tr><td></td><td>Demonſtr.</td><td></td><td>Hypoth. 2.</td></tr>
<tr><td>ſuppoſ.</td><td>c, eſt nr. □: α</td><td></td><td>a, ñ, eſt nr. cub.</td></tr>
<tr><td>hyp.</td><td>a π b 2|2 d π e,</td><td></td><td>Req. π. demonſtr.</td></tr>
</table>

Digitized by Google

	b, d, e, g, &c. ñ, *ſnt nr; cub;*	
	Demonſtr.	
ſuppoſ.	d, *eſt nr. cub.*	γ
14. 7	d π f 2|2 a π c,	
c. 4. 5	f π d 2|2 c π a,	
8. 9	c & f *ſnt nr; cub;*	
γ	d, *eſt nr. cub.*	
25. 8	a, *eſt nr. cub.*	
	contr. hypoth.	

21. 2. 1	d, ñ, *eſt nr. cub.*	β
ſuppoſ.	e, *eſt nr. cub.*	δ
14. 7	c π e 2|2 a π c,	
c. 4. 5	e π c 2|2 c π a,	
8. 9	c, *eſt nr. cub.*	
δ	e, *eſt nr. cub.*	
25. 8	a, *eſt nr. cub.*	
	contr. hypoth.	
21. 2. 1	e, ñ, *eſt nr. cub.*	ε
d. &c.	b, g, &c. ñ *ſnt nr; cub;*	

SCHOL.

Ex hac propoſitione ſequitur, ſi primus gradus parodicus non ſit quadratus, neque alium vllum gradum parodicum eſſe numerum quadratum, præter eos quorum exponentes ſunt numeri pares. Si verò primus non ſit cubus, nullum quoque alium gradum parodicum eſſe numerum cubum, præter eos quorum exponentes numerus ternarius metitur.

De cette propoſition s'enſuit, que ſi le premier degré parodique n'eſt vn nombre quarré, qu'aucun autre degré parodique ne ſeroit nombre quarré, hormis ceux dont les expoſans ſont nombres pairs. Mais ſi le premier n'eſt vn nombre cube, il n'y aura point außi aucun autre degré parodique cube, excepté ceux dont les expoſans ſont meſurez par trois.

THEOR. XI. PROPOS. XI.

Si ab vnitate quotcunque numeri deinceps proportionales fuerint; minor maiorem metitur per aliquem eorum qui in proportionalibus ſunt numeris.

Digitized by Google

Si depuis l'vnité il y a tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux; le plus petit mesure le plus grand par quelqu'vn de ceux qui sont entre les nombres proportionaux.

H,1. A,3. B,9. C,27. D,81. E,243. F,729. G,2187.

Hypoth.

h,a,b,c,d,&c. *snt contin. proport;*

Req. π. demonstr.

nr.minr.proport. msur: nr.majr.proport. p proport.

Demonstr.

hyp. h π a 2|2 a π b, ⫴ b π c, ⫴ c π d, &c.

5.a.7 h, *msur:* a p a,

3c20.d7 a, *msur:* b p a, b *msur:* c p a, c *msur:* d p a, &c.

14.7 h π b 2|2 a π c, ⫴ b π d, ⫴ c π e, &c.

5.a.7 h, *msur:* b p b,

3c20.d7 a, *msur:* c p b. b, *msur:* d p b. c, *msur:* e p b, &c.

14.7 h π c 2|2 a π d, ⫴ b π e, ⫴ c π f, &c.

5.a.7 h, *msur:* c p c,

3c20.d7 a, *msur:* d p c. b, *msur:* e p c. c, *msur:* f p c, &c.

COROLL.

Hinc perspicuum est si numerus qui metitur aliquem ex proportionalibus non sit vnus proportionalium, neque numerum per quem metitur esse aliquem ex proportionalibus.

D'icy il est manifeste, que si le nombre qui mesure quel qu'vn des proportionaux n'est l'vn des proportionaux, l nombre par lequel il mesurera ne sera pas aussi aucun de proportionaux.

SCHOL.

Si sint quotcunque numeri deinceps proportionales additio exponentium respondebit multiplicationi pro portionalium.

S'il y a tant de nombres qu'on voudra continuellement pro portionaux, l'addition des exposans correspondra à la multi plication des proportionaux.

A,2. B,6. C,18. D,54. E,162. F,486. G,1358.
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, *expo.*

Hypoth.		▭.ae 2|2 ▭.bd,
a,b,c,d,e,&c. *snt contin. proport.*		▭.bg 2|2 ▭.ed.
		Demonstr.
1,2,3,4,5, &c. *snt expo.*	hyp.	a π b 2|2 d π e,
1 + 5, 2|2, 2 + 4,	1. concl. 19.7	▭.a,e 2|2 ▭.b,d,
2 + 7, 2|2, 4 + 5.	14.7	b π e 2|2 d π g,
Req. π. demonstr.	2. concl. 19.7	▭.b,g 2|2 ▭,ed.

THEOR. XII. PROPOS. XII.

Si ab vnitate quotcunque numeri deincep proportionales fuerint, quicunque primoru numerorum vltimum metiuntur, iidem & eum q vnitati proximus est, metientur.

Si depuis l'vnité il y a tant de nombres qu'on vo

Digitized by Google

dra continuellement proportionaux, tous les nombres premiers qui mesurent le dernier, mesurent aussi celuy qui est proche de l'vnité.

E,1. A,6. B,36. C,216. D,1296.
F,3.

	Hypoth.	31.7	f & a *snt pr; ⁝e,*
	e,a,b,c,d *snt contin.*	c.11.9	b, *est* □.a,
	proport.	27.7	f & b *snt pr; ⁝e,*
	f, *est nr. pr.*	c.11.9	c 2|2 ▭.ab,
	f, *msur:* d.	26.7	f & c *snt pr; ⁝e,*
	Req. π. demonstr.	c.11.9	d 2|2 ▭.ac,
	f, *msur:* a.	26.7	f & d *snt pr; ⁝e.*
	Demonstr.		*contr. hypoth.*
suppos.	f, *ñ, msur:* a,	21.a.1	f, *msur:* d.

COROLL. I.

Itaque omnis numerus primus vltimum metiens, metitur quoque omnes alios vltimum præcedentes.

Partant tout nombre premier qui mesure le dernier, mesure aussi tous les autres qui precedent le dernier.

COROLL. II.

Si aliquis numerus non metiens proximum vnitati, metiatur vltimum, erit numerus compositus.

Si quelque nombre ne mesurant pas le prochain à l'vnité, mesure le dernier, il sera nombre composé.

COROLL. III.

Si proximus vnitati sit numerus primus, nullus alius primus numerus vltimum metietur.

Si le nombre prochain à l'vnité est nombre premier, il n'y aura point d'autre nombre premier qui mesure le dernier.

THEOR. XIII. PROPOS. XIII.

Si ab vnitate quotcunque numeri deinceps proportionales fuerint; qui verò post vnitatem, primus sit; maximum nullus alius metietur, præter eos, qui sunt in numeris proportionalibus.

Si depuis l'vnité il y a tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux; & que celuy d'apres l'vnité soit premier: aucun autre ne mesurera le plus grand, outre ceux qui sont entre les proportionaux

K,1. A,5. B,25. C,125. D,625.
H-- G-- F-- E--

	Hypoth.	hyp.	a, *est nr. pr.*	
	k,a,b,c,d *snt contin.*	11.d.7	e, *ñ, msur:* a,	
	proport;	2.c.12.9	e, *est nr. compos.*	
	a, *est nr. pr.*	33.7	*nr.pr.msur:* c,	
	e, *ñ, est vn.. proport;*	3.c.12.9	a, *msur:* e,	γ
	Req. π. demonstr.	ax.8.a.7	f, *msur:* d *p* e,	
		6.11.d.7	f, *ñ, msur:* a,	
	e, *ñ, msur:* d.	2.c.12.9	f, *est nr. compos.*	
	Demonstr.	33.7	*nr.pr.msur:* f,	
hyp.	e, *ñ, est* a, ⊔ b, ⊔ c,	3.c.12.9	a, *msur:* f,	δ
suppos.	e, *msur:* d *p* f, α	ax.9.a.7	d 2|2 ▭.e,f,	
c.11.9	f, *ñ, est* a, ⊔ b, ⊔ c, β	c.11.9	d 2|2 ▭.a,c,	

K,1. A,5, B,25. C,125. D,625.
H-- G-- F-- E--

1.a.1	▭.e,f 2|2 ▭.a,c,	19.7	a π f 2|2 g π b,
19.7	a π e 2|2 f π c,	δ	a, *mſur:* f,
γ	a, *mſur:* e,	2c20.d7	g, *mſur:* b,
2c20.d7	f, *mſur:* c,	ſuppoſ.	g, *mſur:* b *p* h, λ
ſuppoſ.	f, *mſur:* c *p* g, ε	θ	g, *ñ*, *eſt* a, ⊔ b,
c.11.9	g, *ñ*, *eſt* a, ⊔ b, θ	c.11.9	h, *ñ*, *eſt* a,
1.8.a.7	g, *mſur:* c *p* f,	λ.9.a.7	b 2|2 ▭.g,h,
θ.11.d.7	g, *ñ*, *mſur:* a,	c.11.9	b 2|2 □.a,
1.c.12.9	g, *eſt nr. compoſ.*	1.a.1	▭.g,h 2|2 □.a,
33.7	*nr. pr. mſur:* g,	20.7	h π a 2|2 a π g,
3.c.12.9	a, *mſur:* g, κ	κ	a, *mſur:* g,
1.9.a.7	c 2|2 ▭.f,g,	2c20.d7	h, *mſur:* a,
c.11.9	c 2|2 ▭.a,b,		*contr. 11.d.7.*
1.a.1	▭.f,g 2|2 ▭.a,b,	concl. 21.a.1	e, *ñ*, *mſur:* d.

THEOR. XIV. PROPOS. XIV.

Si minimum numerum primi numeri metiantur: nullus alius numerus primus illum metietur, præter eos, qui à principio metiebantur.

Le plus petit nombre meſuré par certains nombres premiers, ne ſera meſuré par aucun autre nombre premier, que par ceux qui le meſuroient au commencement.

A,30.
B,2. C,3. D,5.
E-- F--

Hypoth.

b, c, d *snt nr; pr;*
a, *est mi.diuidu..* b, c, d,
e, *ñ, est* b, ⊔ c, ⊔ d.
e, *est nr.pr.*

Req. π. demonstr.

c, *ñ, msur:* a.

	Demonstr.
suppos.	e, *msur:* a ꝑ f, β
9.a.7	a 2|2 ▭.e,f,
32.7	b, c, d, *msur:* e ⊔ f,
α.11.d.7	b,⊔c,⊔d, *ñ,msur:* e,
32.7	b, c, d, *msur:* f, γ
β.8.a.8	f, *msur:* a ꝑ e,
9.a.β	f 2|3 a,
concl. γ	a, *ñ, est mi.diuidu.*
	contr. hyp.

SCHOL.

Quamuis Theon in sequente theoremate quædam assumat in numeris quæ demònstrata sunt de lineis libro secundo, nihilominus nonnulli Interpretes hic demonstrant de numeris decem priora theoremata libri secundi. Sed inutile mihi videtur illa decem theoremata hic repetere, & demonstrare de numeris: cùm præsertim concesso primo scholio definitionis primæ secundi libri, tanquam per se perspicuum, demonstrationes illic de lineis exhibitæ non minus concludant de numeris quàm de lineis: firmiusque inhæreant memoriæ, quàm demonstrationes numerorum, quæ sola ratiocinatione constant, nulliusque figuræ

Encore que Theon au theoreme suiuant concede és nombres quelques theoremes, qui ont esté demonstrez par lignes au second liure: neantmoins quelques Interpretes demonstrent icy en nombres les dix premieres propositions du second liure. Mais il me semble inutil de repeter icy ces dix theoremes, & les demonstrer en nombres, veu que le premier scholie de la premiere definition du second liure estant concedé, comme chose tres-manifeste, ces dix demonstrations du second liure ne concluent pas moins en nombres qu'en lignes, & aussi qu'elles sont plus faciles à retenir par cœur, que les demonstrations des nombres, qui ne consistent qu'en ratiocination, & ne donnent point les especes d'au-

Digitized by Google

ſpeciem nobis exhibent qua theorematis demonſtratio in memoriam reuocetur.

cune figure qui nous les facent retenir.

THEOR. XV. PROPOS. XV.

Si tres numeri deinceps proportionales, fuerint minimi omnium eandem cum ipſis rationem habentium; duo quilibet compoſiti, ad reliquum primi erunt.

Si trois nombres ſont continuellement proportionaux; & les plus petits de tous ceux qui ont meſme raiſon qu'iceux. Le composé de deux tels qu'on voudra d'iceux ſera premier au reſtant.

	A,9. B,12. C,16.	2. 8	a, *eſt* □.d,	β
	D,3. E,4.	2. 8	c, *eſt* □.e,	γ
	Hypoth.	21 8	b, *eſt* ▭.d,e,	δ
	a,b,c *ſnt mi. contin.*	α. 24. 7	d & e *ſnt pr.* ⁝e,	
	proport.	30. 7	d+e *eſt pr.* π.e, & d	
	Req. π. *demonſtr.*	26. 7	▭.d+e, d *eſt pr.* π.e	
	a+b *eſt pr.* π.c,	βδ. 3. 2	▭.d+e, d 2|2 a+b,	
	b+c *eſt pr.* π.a,	2. d. 7 concl.	a+b *eſt pr.* π.e,	
	a+c *eſt pr.* π.b.	γ. 27. 7	a+b *eſt pr.* π.c,	
	Præpar.	30. 7	d+e *eſt pr.* π.d,	
35. 7	d & c *ſnt mi.* ⁝n	26. 7	▭.d+e, e *eſt pr.* π.d	
	raō. a π b. α	γδ. 3. 2	▭.d+e, e 2|2 b+c	
	Demonſtr.	2. d. 7	b+c *eſt pr.* π.d,	

b+c

concl.	b + c *est pr.* π. a,	27.7.	a + c + b + b, *est pr.* π. b,
27.7	b, *est pr.* π. d + e,		
26.7	b, *est pr.* π. □.d + e,	30.7	a + c + b, *est pr.* π. b
.7	□.d + e 2|2 a + c + 2b,	3.concl. 30.7	a + c, *est pr.* π. b.
2			

THEOR. XVI. PROPOS. XVI.

Si duo numeri primi inter se fuerint: Non erit : primus ad secundum, ita secundus ad alium ıempiam.

Si deux nombres sont premiers entr'eux: comme le emier au second, ainsi le second ne sera pas à quel- :e autre.

A,3. B,5. C---	suppos.	a π b 2|2 b π c,
	23.7	a & b *snt term. raõ.*
Hypoth.	21.7	a, *msur:* b,
a & b *snt pr;* ꝯe.	6.a.7	a, *msur:* a,
Req. π. *demonstr.*	12.d 7	a & b ñ *snt pr;* ꝯe. *contr. hypoth.*
a,b,c ñ *snt proport;*		
Demonstr.	21.a.1	b, ñ, *est* π c 2|2 a π b.

THEOR. XVII. PROPOS. XVII.

Si fuerint quotcunque numeri deinceps proportionales, extremi autem ipsorum primi inter se ıt: non erit vt primus ad secundum, ita vltimus alium quempiam.

Digitized by Google

S'il y a tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux, & que les extremes ſoient premiers entre eux : comme le premier ſera au ſecond, ainſi le dernier ne ſera à quelque autre.

A,8. B,12. C,18. D,27. E---

	Hypoth.	α. 13.7	a π d *ſnt term; raõ.*
	a,b,c,d *ſnt contin. proport;*	11.7	a, *mſur:* b,
	extrem; a & d *ſnt pr.* ꝯe, α	2c2od7 &11.a.7	a, *mſur:* d,
	Req. π. *demonſtr.*	6.a.7	a, *mſur:* a,
	d, *ñ eſt* π e 2|2 a π b,	12.a.7	a & d *ñ ſnt pr.* ꝯe, *contr. hyp.*
	Demonſtr.	concl. 11.a.1	d, *ñ eſt* π e 2|2 a π b.
ſuppoſ.	a π b 2|2 d π e,		
13.7	a π d 2|2 b π e,		

PROBL. I. PROPOS. XVIII.

Duobus numeris datis, conſiderare an poſſit ipſis tertius proportionalis inueniri.

Deux nombres eſtans donnez, conſiderer s'il eſt poſſible de trouuer vn troiſieſme proportionel à iceux.

A,4. B,6. C,9. D,36.		*Req.* π. *demonſtr.*
Hypoth. 1.		a, b, c *ſnt proport;*
a & b *ſnt nr;* D.		*Demonſtr.*
d, *eſt* □.b,	α. 9.a.7	d 2|2 ▭.a,c,
a, *mſur:* d p c. α	hyp.	d 2|2 □.b,

1.a.1	▭.a,c 2|2 □.b,
1.concl. 20.7	a, b, c *snt proport;*

A,6. B,4. C--
D,16.

Hypoth. 2.

a, *ñ msur:* d.

Req. π. *demonstr.*

a,b,c *ñ snt proport;*

Demonstr.

suppos.	a, b, c *snt proport;*
20.7	▭.a,c 2|2 □.b,ɪɪ d,
7.a.7	a,*msur:* ▭.a,c ꝑ c,
7.a.7	a, *msur:* d ꝑ c,
	contr. hypoth.
2.concl. 21.a.1	a,b,c *ñ snt proport;*

PROBL. II. PROPOS. XIX.

Tribus numeris datis, considerare an possit ipsis quartus proportionalis inueniri.

Trois nombres estans donnez, considerer s'il est possible d'en trouuer vn quatriesme proportionel à iceux.

A,8. B,12. C,18. D,27.
E,216.

Hypoth. 1.

a, b, c *snt nr; D;*

e, *est* ▭.b,c, α

a, *msur:* e ꝑ d. β

Req. π. *demonstr.*

a,b,c,d *snt proport;*

Demonstr.

β. 9.a.7	e 2|2 ▭.a,d.
α. 1.a.1	▭.a,d 2|2 ▭.b,c,
1.concl. 19.7	a π b 2|2 c π d.

A,4. B,6. C,9. D---
E,54.

Hypoth. 2.

a, *ñ, msur:* e.

Req. π. *demonstr.*

a,b,c,d *ñ snt proport;*

Demonstr.

suppos.	a π b 2|2 c π d,

Digitized by Google

19. 4	▭.a,d 2|2 ▭.b,c ⊔ e		*contr. hypoth.*
7. a. 7	a, *msur:* ▭. ad, ⊔ e	2. concl. 21. a. 1	a,b,c,d *ñ snt proport;*

THEOR. XVIII. PROPOS. XX.

Primi numeri plures sunt omni proposita multitudine primorum numerorum.

Les nombres premiers sont en plus grande multitude, que quelconque multitude de nombres premiers proposez.

	A,2. B,3. C,5. D,30. F,1. H,31. G---		*Demonstr.*
		1. concl 1. suppo.	h, *est nr. pr.*
	Hypoth.	2. suppo.	h, *est nr. compos.*
	a,b,c *snt nr; pr; propos;*	34. 7	*nr. pr.* g, *msur:* h, β
	Req. π. demonstr.	suppos	g, *est* a, ⊔ b, ⊔ c, γ
	multd. a, b, c, *ñ est ma.*	β	g, *msur:* h,
	multd.. nr; pr;	α. γ	g, *msur:* d,
	Præpar.	α. 12. a. 7	g, *msur:* f,
38. 7	d, *est mi. diuidu.* a,b,c, α		*contr. 9. a. b.*
	f, *est vnit.*	2. concl. 21. a. 1	g, *ñ est* a, ⊔ b, ⊔ c.
	h 2|2 d + f, α		

THEOR. XIX. PROPOS. XXI.

Si pares numeri quotcunque componantur, totus par erit.

Si tant de nombres pairs que l'on voudra ſont adiouſtez, le tout ſera pair.

A....4E....4B...3F..3C..2G..2D

Hypoth.

ab, bc, cd *ſnt nr; pa;*

Req. π. demonſtr.

aggreg. ad, *eſt nr. pa.*

Demonſtr.

6.d.7	eb, *eſt* $\frac{1}{2}$.. ab,
6.d.7	fc, *eſt* $\frac{1}{2}$.. bc,
6.d.7	gd, *eſt* $\frac{1}{2}$..cd,

	ab π eb }
20.d.7	bc π fc } *ſnt raõ.* 2|2 de,
20.d.7	cd π gd }
	ad π | eb + fc + gd'
12.7	ab π | eb,
conſtr.	eb, *eſt* $\frac{1}{2}$ ab,
c.20.d7	eb + fc + gd *eſt* $\frac{1}{2}$.. ad,
concl. 6.d.7	*aggreg.* ad, *eſt nr. pa.*

THEOR. XX. PROPOS. XXII.

Si impares numeri quotcunque componantur, multitudo autem ipſorum ſit par: totus par erit.

Si tant de nombres impairs que l'on voudra, ſont adiouſtez, & que la multitude d'iceux ſoit pair: le tout ſera pair.

A.......8F.1B......6G.1C....4H1D..2L1E

Hypoth.

ab, bc, cd, de *ſnt nr; impa;*

multd. ab, bc, cd, de, *eſt pa.*

Req. π. demonſtr.

aggreg. ae, *eſt nr. pa.*

Præpar.

fb, gc, hd, le *ſnt vnits;*

Demonſtr.

7.d.7	af, bg, ch, dl *ſnt nr; pa;*
21.7	*aggreg..* af + bg + ch + dl, *eſt nr. pa.*

Digitized by Google

hyp. *aggreg..* fb + gc + hd + le, *eſt nr. pa.*

concl. 11.7 *aggreg.* ae, *eſt nr. pa.*

THEOR. XXI. PROPOS. XXIII.

Si impares numeri quotcunque componantur, multitudo autem ipſorum ſit impar: & totus impar erit.

Si tant de nombres impairs que l'on voudra, ſont adiouſtez, & que la multitude d'iceux ſoit impair: le tout ſera auſſi impair.

A.......7B.....5C..2E.1D

Hypoth.

ab, bc, cd *ſnt nr; impa;*

multd.. ab, bc, cd *eſt impa.*

Req. π. demonſtr.

aggreg. ad, *eſt nr. impa.*

Præpar.

ed, *eſt vnit.*

Demonſtr.

2.29 ac, *eſt nr. pa.*

7.d.7 ce, *eſt nr. pa.*

11.9 ae, *eſt nr. pa.*

concl. 7.d.7 ad, *eſt nr. impa.*

THEOR. XXII. PROPOS. XXIV.

Si à pari numero par detrahatur, & reliquus par erit.

Si d'vn nombre pair on retranche vn nombre pair, le reſte ſera auſſi pair.

Hypoth.

ac & ab *ſnt nr; pa;*

Req. π. demonſtr.

bc, *eſt nr. pa.*

Digitized by Google

	A....4B.....5D.1C	1. concl.	bc, *eſt nr. pa.*
		7. d. 7	bd, *eſt nr. pa.*
	Præpar.	ſuppoſ. 11. 9	ad, *eſt nr. pa.*
	dc, *eſt vnit.*	7. d. 7	ac, *eſt nr. impa.*
	Demonſtr.		*contr. hypoth.*
ſuppoſ.	bd, *eſt nr. impa.*	21. a. 1	bd, *eſt nr. impa.*

THEOR. XXIII. PROPOS. XXV.

Si à pari numero impar detrahatur, & reliquus impar erit.

Si d'vn nombre pair on retranche vn nombre impair: le reſte ſera auſſi impair.

A......6D.1C...3B

Hypoth.		dc, *eſt vnit.*
ab, *eſt nr. pa.*		*Demonſtr.*
ac, *eſt nr. impa.*	hyp.	ab, *eſt nr. pa.*
Req. π. demonſtr.	7. d. 7	ad, *eſt nr. pa.*
cb, *eſt impa.*	24. 9	db, *eſt nr. pa.*
Præpar.	concl. 7. d. 7	cd, *eſt nr. impa.*

THEOR. XXIV. PROPOS. XXVI.

Si à pari numero impar detrahatur: & reliquus impar erit.

Si d'vn nombre impair on retranche vn nombre impair: le reſte ſera pair.

Digitized by Google

		Præpar.
A....4C......6D.1B		db, *est vnit.*
Hypoth.		*Demonstr.*
ab *&* cb *snt nr; impa;* α	7. d. 7	ad, *est nr. pa.*
Req. π. demonstr.	α. 7. d. 7	cd, *est nr. pa.*
ac, *est nr. pa.*	24. 7	ac, *est nr. pa.*

THEOR. XXV. PROPOS. XXVII.

Si ab impari numero par detrahatur: reliquus impar erit.

Si d'vn nombre impair on retranche vn nombre pair, le reste sera impair.

A.1D....4C......6B		ad, *est vnit.*
Hypoth.		*Demonstr.*
ab, *est nr. impa.*	hyp.	ab, *est nr. impa.*
cb, *est nr. pa.*	7. d. 7	db, *est nr. pa.*
Req. π. demonstr.	hyp.	cb, *est nr. pa.*
ac, *est nr. impa.*	24. 7	dc, *est nr. pa.*
Præpar.	concl. 7. d. 7	ac, *est nr. impa.*

THEOR. XXVI. PROPOS. XXVIII.

Si impar numerus parem multiplicans fecerit aliquem; factus par erit.

Si vn nombre impair multipliant vn nombre pair, en fait quelqu'vn; le produit sera pair.

A,3. B,4. C,12.		*Req. π. demonstr.*
		c, *est nr. pa.*
Hypoth.		*Demonstr.*
a, *est nr. impa.*	hyp.	b, *est nr. pa.*
b, *est nr. pa.*	15. d.7	c 2|2, 3b,
c, *est* ▭.b,a.	concl. 21. 9	c, *est nr. pa.*

SCHOL.

Eadem demonstratione ostendetur, si A, est numerus par, C, esse numerum parem.

Par la mesme demonstration sera demonstré, que si A, est nombre pair, C, est nombre pair.

THEOR. XXVII. PROPOS. XXIX.

Si impar numerus imparem numerum multiplicans fecerit aliquem; factus impar erit.

Si vn nombre impair multipliant vn nombre impair en faict quelqu'vn, le produict sera impair.

A,3. B,5. C,15.		c, *est nr. impa.*
Hypoth.		*Demonstr.*
a & b *snt nr; impa;*	hyp.	b, *est nr. impa.*
c, *est* ▭.a,b.	15. d. 7	c 2|2, 3b,
Req. π. demonstr.	concl. 23. 9	c, *est nr. impa.*

SCHOL. I.

Numerus impar numerum parem metiens, per numerum parem eum metitur.

Vn nombre impair qui mesure vn nombre pair, il le mesure par vn nombre pair.

		c, est nr. pa.
A,3. B,12. C,4.		*Demonstr.*
Hypoth.	suppos.	c, *est nr. impa.*
a, *est nr. impa.*	29.9	▭.a,c, ⊔ b *est impa.*
a, *msur:* b ꝑ c.		*contr. hypoth.*
Req. π. demonstr.	21.a.1	c, *est nr. pa.*

SCHOL. II.

Numerus impar numerum imparem metiens, per numerum imparem eum metitur.

Vn nombre impair mesurant vn nombre impair, il le mesure par vn nombre impair.

		c, *est nr; impa;*
A,3. B,15. C,5.		*Demonstr.*
Hypoth.	suppos.	c, *est nr. pa.*
a, *est nr. impa.*	28.9	▭.a,c,⊔ b *est nr. pa.*
a, *msur:* b ꝑ c.		*contr. hypoth.*
Req. π. demonstr.	21.a.1	c, *est nr. impa.*

SCHOL. III.

Omnis numerus metiẽs imparem numerum, est impar.

Tout nombre qui mesure vn nombre impair, est impair.

		a & c *snt nr. impa.*
A,3. B,15. C,5.		*Demonstr.*
Hypoth.	suppos.	a ⊔ c, *est nr. pa.*
b, *est nr. impar,*	28.9	b, *est nr. pa.*
a & c *msur:* b.		*contr. hypoth.*
Req. π. demonstr.	21.a.1	a & c *snt nr; impa;*

THEOR. XXVIII. PROPOS. XXX.

Si impar numerus parem numerum metiatur, & illius dimidium metietur.

Si vn nombre impair mesure vn nombre impair, il mesurera aussi sa moitié.

A,3. B,24. C.8.
D,12. E,4.

Hypoth.

a, *est nr. impa.*

b, *est nr. pa.*

a, *msur:* b.

Req. π. demonstr.

a, *msur:* $\frac{1}{2}$b.

Demonstr.

hyp.	b, *est pa.*
6. d. 7	d, *est* $\frac{1}{2}$.. b,
hyp.	a, *msur:* b *p* c,
1. s. 29. 9	c, *est nr. pa.*
6. d. 7	e, *est* $\frac{1}{2}$c,
9. a. 9	▭.a,c 2|2 b, ‖ 2d,
1. 2	▭.ac 2|2, 2▭.a,e,
1. a. 1.	2d 2|2, 2▭.a,e,
7. a. 1	d 2|2 ▭.a,e,
concl. 7. a. 7	a, *msur:* ▭.ae, ‖ d.

THEOR. XXIX. PROPOS. XXXI.

Si impar numerus ad aliquem numerum primus sit: & ad illius duplum primus erit.

Si vn nombre impair est premier à quelque nombre il sera aussi premier au double d'iceluy.

A,5. B,8. C,16. D---

Hypoth.

a, *est nr. impa.*

	a, *est pr.* π. b,
	c 2|2, 2b.

Digitized by Google

A,5. B,8. C,16. D---

	Req. π. demonſtr.	6. d. 7	c, *eſt nr. pa.*
	a, *eſt pr. π.* c,	a. 30. 9	d, *mſur:* b, β
	Demonſtr.	α β	d, *mſur:* a & b,
ſuppoſ.	d, *mſur:* a & c, α	14. d. 7	a & b *ſnt nr; compoſ;* *contr. hypoth.*
3. ſ. 29	d, *eſt nr. impa.*	concl. 21. a. 1	a, *eſt pr. π.* c.

COROLL.

Sequitur hinc, numerum imparem, qui ad aliquem numerum progreſſionis duplæ primus eſt, primum quoque eſſe ad omnes numeros illius progreſſionis.

Il s'enſuit de ceſte propoſition, qu'vn nombre impair, qui eſt premier à quelque nombre d'vne progreſſion double, qu'il eſt auſſi premier à tous les nombres de ceſte progreſſion.

THEOR. XXX. PROPOS. XXXII.

Numerorum à binario duplorum vnuſquiſque pariter par eſt tantum.

Tous les nombres qui ſuiuent le binaire en progreſſion double, ſont ſeulement pairement pairs.

F,1. A,2. B,4. C,8. D,16. E,32.

Hypoth.
f, *eſt vnit.*
a 2|2 2f, b 2|2, 2a, c 2|2, 2b, &c.
Req. π. demonſtr.
b,c,d,&c. *ſnt nr; pa. pa;*

	Demonstr.
10. d. 7	f, a, b, c, d, &c. *snt contin. proport;*
5. d. 7	a, b, c, d, &c. *snt nr; pa.* α
11. d. 7	a, *est nr. pr.*
13. 9	*nul. nr. extern. msur:* a, b, c, d, &c.
1. 9	*nr;* a, b, c, d, &c. *msur: nr;* a, b, c, d, &c.
	p nr; a, b, c, d, &c.
concl. 8. d. 7	*nr;* a, b, c, d, &c. *snt pa. pa;*

THEOR. XXXI. PROPOS. XXXIII.

Si numerus dimidium habeat imparem: pariter impar est tantum.

Si vn nombre a sa moitié impair, il est pairement impair tant seulement.

	A,30. B,15. C,2.	hyp.	b, *est nr. impa.*
	D--- E---	19. a. 1	c, *est* 2;
	Hypoth.	8. a. 7	c, *msur:* a *p* b,
	a, *est nr. propos.*	1. concl. 9. d. 7	a, *est nr. pa. impa.*
	$\frac{1}{2}$a *est nr. impa.*	suppos.	d, *est nr. pa.*
	Req. π. demonstr.	suppos.	e, *est nr. pa.*
	a, *est nr. pa. impa.*	suppos.	d, *msur:* a *p* e,
	Præpar.	9. a. 7	a 2|2 ▭.d,e,
6. d. 7	b, *est* $\frac{1}{2}$a,	α. 9. a. 7	a 2|2 ▭.b,c,
3. p. 7	b, *msur:* a *p* c. α	1. a. 1	▭.e,d 2|2 ▭.b,c,
	Demonstr.	19. 7.	c π e 2|2 d π b,

Digitized by Google

6.d.7	c, mſur: e,		2.concl. 21.a.1	contr. 3.ſ.29.9.
1c20.d7	d, mſur: b,			d & e ñ ſnt nr: pa.pa.

THEOR. XXXII. PROPOS. XXXIV.

Si par numerus neque à binario duplus ſit, neque dimidium habeat imparem; pariter par eſt, & pariter impar.

Si vn nombre pair n'eſt de ceux qui ſont doubles depuis l'vnité, & n'a ſa moitié impair; il eſt pairement pair & pairement impair. A,24.

Numerus A, neque ſit à binario duplus, neque dimidium habeat imparem. Dico A & pariter parem, & pariter imparem eſſe: at verò A, pariter eſſe parem, manifeſtum eſt; cùm dimidium imparem non habeat. Dico etiam pariter imparem eſſe; nam ſi A, bifariam ſecetur, & rurſus dimidium ipſius bifariam, & hoc ſemper fiat, tandem ſectio incidet in aliquem imparem, qui ipſum A, per numerum parem metietur: ſi enim incidat in binariam, erit A à binario duplus quod non

Le nombre A, ne ſoit de ceux qui ſont doubles depuis l'vnité, & qu'il n'aye ſa moitié impair. Ie dis que A, eſt pairement pair & pairement impair: que A, eſt pairement pair, il eſt manifeſte, veu que ſa moitié n'eſt pas impair. Ie dis auſſi qu'il eſt pairemeut impair; car ſi on diuiſe A, en deux parties egales, & derechef ſa moitié en deux partes egales, & que cela ſe face touſiours on viendra en fit à vn nombre impair, lequel meſurera A, par vn nombre pair; car ſi on venoit au binaire, A ſeroit de ceux qui ſont doubles depuis

ponitur, quare A & pariter impar eſt: oſtenſum autem eſt & pariter eſſe parem, eſt igitur A, & pariter par, & pariter impar quod demonſtrare oportebat.

l'vnité qui repugne à l'hypotheſe; partant A, eſt pairement impair: mais il a eſté demonſtré qu'il eſt pairement pair; par conſequent A, eſt pairement pair & pairement impair, ce qu'il falloit demonſtrer.

THEOR. XXXIII. PROPOS. XXXV.

Si ſint quotcunque numeri deinceps proportionales, detrahantur autem à ſecundo, & vltimo æquales ipſi primo: erit vt ſecundi exceſſus ad primum, ita vltimi exceſſus ad omnes ipſum antecedentes.

S'il y a tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux, & qu'on retranche tant du ſecond que du dernier, vn nombre egal au premier: comme l'excez du ſecond ſera au premier, ainſi l'excez du dernier ſera à tous les antecedens.

A........8
B....4F........8G
C.....................18
D.........9H......6L....4K........8N

Hypoth.
a, bg, c, dn *ſnt contin. proport.*
fg 2|2 a,
kn 2|2 a.

Req. π. demonſtr.
bf π a 2|2 dk π a + b + c.

A........8
B....4F........8G
C..................18
D.........9H......6L....4K........8N

	Præpar.		dn π c, ⊔ hn } *snt*
	nl 2|2 bg,	hyp.	hn π bg, ⊔ ln } *raõ*
	nh 2|2 c.	hyp.	ln π a, ⊔ kn } 2|2 *de*
			dh π hn } *snt raõ*
	Demonstr.	17. 5	hl π ln }
constr.	nl 2|2 bg,	17. 5	lk π kn } 2|2 *de*,
hyp.	nk 2|2 a,	concl. 12. 7	dk π | c+b+a,
3. a. 1	kl 2|2 bf,		lk, ⊔ bf π | kn, ⊔ a.

SCHOL.

Si sint quotcunque numeri deinceps proportionales, erit vt terminus rationis major ad terminum rationis minorem, ita compositus ex omnibus sine minimo ad compositum ex omnibus sine maximo.

S'il y a tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux, comme le majeur terme de la raison est au mineur, ainsi sera l'aggregé de tous les termes sans le moindre, à l'aggregé de tous les termes sans comprendre le plus grand.

A,8. B,12. C,18. D,27.

Hypoth.
a, b, c, d *snt contin. proport;*
Req. π. demonstr.
b π a 2|2 b+c+d π a+b+c.

Demonstr.

Demonstr.

35.9 | b~a π a 2|2 d~a π a+b+c,
concl. 18.5 | b π a 2|2 b+c+d π a+b+c.

THEOR. XXXIV. PROPOS. XXXVI.

Si ab vnitate quotcunque numeri deinceps exponantur in dupla proportione, quoad totus compositus fiat primus, & totus hic in vltimum multiplicatus faciat aliquem; factus erit perfectus.

Si depuis l'vnité on prend tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux, en proportion double, iusques à ce que le tout composé soit nombre premier; & qu'iceluy tout multiplié par le dernier en face quelqu'vn; le produict sera nombre parfaict.

V,1. A,2. B,4. C,8. D,16.
E,31. G,62. H,124. L,248. F,496.
K,31. M,31. P,31. N,465.
Q--- R---

Hypoth.
u, *est* 1,
a, *est* 2,
b 2|2, 2a,
c 2|2, 2b,
d 2|2, 2c, [d, α
e, *est aggr.*.u,a,b,c,
e, *est nr. pr.*
f, *est* ▭.e,d. β

Req. π. *demonstr.*
f, *est nr. pfect.*

Præpar.
g 2|2, 2e,
h 2|2, 2g,

V,1, A,2. B,4. C,8. D,16.
E,31. G,62. H,124. L,248. F,496.
K,31. M,31. P,31. N,465.
Q--- R---

l 2|2, 2h,
multd.. {e,g,h,l} 2|2 *multd..* {a,b,c,d}
k 2|2 e,
p 2|2 e,
m 2|2 g~k,
n 2|2 f~p.

Demonstr.

14.7 a π d 2|2 e π l,
α.19.7 ▭.a,l 2|2 ▭.d,e,⊔f,
7.a.7 l, *msur:* ▭.a,l *p* a,
1.a.7 l, *msur:* f *p* a,
9.a.7 f 2|2, 2l,
35.9 m π e 2|2 n π {e +g +h +l},
3.a.b m 2|2 e,
14.5 n 2|2 e+g+h+l,
2.a.1 p+n 2|2 f,

1.concl. 2.1 f 2|2 {u+b+b +c+d+e +g+h+l},
β.7.a.7 d, *msur:* f,
11.9 u,a,b,c,d *msur:* d,
11.a.7 u,a,b,c,d *msur:* f,
11.9 e,g,h,l *msur:* f,
2 concl. 3.d.7 u,a,b,c,d,e,g,h,l,
snt part.. nr. f,
suppos. q, *ñ, est* a, ⊔b, ⊔c,
⊔d, ⊔e, ⊔g, ⊔h, ⊔l, θ
suppos. q, *msur:* f *p* r,
9.a.7 f 2|2 ▭.q,r,
β. hyp. f 2|2 ▭.d,e,
1.a.1 ▭.q,r 2|2 ▭.d,e, λ
19.7 e π r 2|2 q π d,
hyp. e, *est nr.pr.*
θ.13.9 q, *ñ, msur:* d,
2c10d7 e, *ñ, msur:* r,
hyp. e, *est nr.pr.*

Digitized by Google

31.7	e, *est pr.* π. r,	19.7	▭.b,h 2|2 ▭.d,e,
23.7	e & r *snt term.. raõ.*	λ.1.a.1	▭.b,h 2|2 ▭.q,r,
	e, *msur:* q,	19.7	r π b 2|2 h π q,
21.7	r, *msur:* d,	μ	r *est* b,
13.9	r, *est* a, ∐ b, ∐ c,	2c2od7	q, *est* h,
suppos.	r, *est* b, μ		*contr. suppos.* θ
14.7	b π d 2|2 e π h,	2.concl. 21.a.1	q, ñ, *msur:* f.

SCHOL. I.

A,48.
B,8. C,3.
D,6. E,16.

Hypoth.
b, *msur:* a p d, α
c, *msur:* a p e. β

Req. π. demonstr.
b π c 2|2 e π d.

Demonstr.

α.9.a.7	a 2|2 ▭.b,d,
β.9.a.7	a 2|2 ▭.c,e,
1.a.1	▭.b,d 2|2 ▭.c,e,
concl. 19.7	b π c 2|2 e π d.

SCHOL. II.

A,48.
B.1. C,2. D,4. E,8.
F,48. G,24. H,12. K,6.

A,15.
B,1. C,2. D,4. E,8.
F,15. G,$7\frac{1}{2}$. H,$3\frac{3}{4}$. K,$1\frac{7}{8}$

Hypoth.
b, c, d, e *snt contin. proport;* α
b, *msur:* a p f,
c, *msur:* a p g,
d, *msur:* a p h,
e, *msur:* a p k.

Req. π. demonstr.
k, h, g, f *snt contin proport. in raõ..* b π c

Demonstr.

1.f.36 9	b π c 2|2 g π f, β

.ſ.36.9	$c\pi d$ 2|2 $h\pi g$, β	concl. $\alpha.\beta$	k, h, g, f *ſnt contin.*
.ſ.36.9	$d\pi e$ 2|2 $k\pi h$, β		*proport.. in raõ.* $b\pi c$.

SCHOL. III.

Si ſumma quotuis numerorum continuè proportionaium per eos ſigillatim diuidatur; & quotientum ſumma per ipſos quotientes; & horum ſecundorum quotientum ſumma per eoſdem ſecundos quotientes; & ſic deinceps n infinitum: procreabuntur alternis diuiſionibus ſemper idem primi quotientes ordine conuerſo.

Si la ſomme de tant de nombres qu'on voudra continuellement proportionaux eſt diuisée par chacun d'iceux: & la ſomme des quotiens par chacun des quotiens; & la ſomme des derniers quotiens par chacun des derniers quotiens, & ainſi l'infiny: les quotiens alternatiuement ſeront les meſmes en rdre conuerſe.

A,1. B,2. C,4. D,8.
E,15.
F,15. G,$7\frac{1}{2}$. H$3\frac{3}{4}$. P$1\frac{7}{8}$.
K,$28\frac{1}{8}$.
L,$1\frac{7}{8}$. M,$3\frac{3}{4}$. N,$7\frac{1}{2}$. R,15.

Hypoth.	k 2|2 f+g+h+p,
a, b, c, d *ſnt contin. proport.*	f, *mſur:* k *p* l,
e 2|2 a+b+c+d,	g, *mſur:* k *p* m,
a, *mſur:* e *p* f,	h, *mſur:* k *p* n,
b, *mſur:* e *p* g,	p, *mſur:* k *p* r.
c, *mſur:* e *p* h,	*Req.* π. *demonſtr.*
d, *mſur:* e *p* p,	f 2|2 r,
	g 2|2 n,

Digitized by Google

h 2|2 m,
p 2|2 l.

Demonſtr.

2.ſ.36.9 p, h, g, f *ſnt contin.*
proport; ꝗn raõ. a π b,
2.ſ.36.9 l, m, n, r *ſnt contin.*
proport. ꝗn raõ. p π h,
ɰ a π b,
ſ.22.5 a π e 2|2 p π k,
2.ſ.3.d.5 f 2|2 r,
ſ.22.5 b π e 2|2 h π k,
2.ſ.3.d.5 g 2|2 n,
ſ.22.5 c π e 2|2 g π K,

2.ſ.3.d.5 h 2|2 m,
ſ.22.5 d π e 2|2 f π K.
2.ſ.3.d.5 p 2|2 l. α

Coroll.

k
□.f,p } *ſnt* 2|2 ꝗe,
□.g,h

Demonſtr.

2.ſ.36.9 p π h 2|2 g π f,
□.g,h
19.7 □.f,p
α.3ſ1d2 □.f,l } *ſnt* 2|2 ꝗe.
9.a.7 k

EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER DECIMVS.

LE DIXIESME LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

DEFINIT. I.

Commensurabiles magnitudines dicuntur, quas eadem mensura metitur.

Commẽsurables grandeurs sont celles-là, lesquelles sont mesurees par vne mesme cõmune mesure.

DEFINIT. II.

Incommẽsurabiles autem sunt, quarum nullam communem mensuram contingit reperiri.

Mais les grandeurs incommensurables sont celles-là, lesquelles n'ont aucune commune mesure.

DEFINIT. III.

Rectæ lineæ potentia commensurabiles sunt,

Les lignes droictes sont cõmensurables en puissance,

Digitized by Google

cùm quadrata earum dem ſpatium metitur.

quand les quarrez d'icelle sont meſurez par vn meſme eſpace.

DEFINIT. IV.

Incommenſurabiles vero potentia, cùm quadratis earum nullum ſpatium, quod ſit communis eorum menſura, contingit reperiri.

Mais les lignes droicte sont incommenſurables en puiſſance, quād les quarrez d'icelles ne peuuent eſtre meſurez par aucune commune meſure.

A,7. B,5. C,$\surd$.10. D,$\surd$.8. E,$\surd\surd$.10. F,$\surd\surd$.8.

a & b *ſnt commun. ∤n long.*

b, c, d *ſnt commun. ∤n* □,

e & f *ſnt incomm. ∤n* □.

Explicatio notarum.

A & B, ſunt commenſurabiles longitudine.

B, C, D, ſunt commenſurabiles potentia.

E & F, ſunt incommenſurabiles potentia.

Explication des notes.

A & B, ſont commenſurables en longitude.

B, C, D, ſont commenſurables en puiſſance.

E & F, ſont incommenſurables en puiſſance.

DEFINIT. V.

Quæ cum ita ſint, manifeſtum eſt, cuicunque rectæ propoſitæ, rectas

Ces choſes eſtans ainſi, il eſt manifeſte, qu'à toute ligne droicte propoſee, infinies

Digitized by Google

ineas multitudine infinitas & cõmensurabiles esse & incommensurabiles; alias quidem longitudine & potentia; alias vero potẽtia solum. Vocetur autem proposita recta linea Rationalis.

lignes droictes en multitude sont commensurables, & infinies incommensurables : les vnes en longitude & puissance, les autres en puissance seulement. Or ceste ligne droicte proposee soit appellee Rationelle.

DEFINIT. VI.

Et huic commensurabiles siue longitudine & potentia, siue potentia tantum Rationales.

Et les lignes droictes cõmẽsurables à ceste ligne rationelle, soit en longitude & puissance seulement, soient appellees aussi Rationelles.

DEFINIT. VII.

Huic vero incommensurabiles Irrationales vocentur.

Et les lignes incommensurables à ceste ligne rationelle, soient appellees Irrationelles.

DEFINIT. VIII.

Et quadratum, quod à proposita recta fit, dicatur Rationale.

Et le quarré descrit de la rationelle, soit appellé Rationel.

Digitized by Google

DEFINIT. IX.

Et huic commenſuralia quidem Rationalia.

Et les figures commenſurables à ce quarré rationel ſoient appellees Rationelles.

DEFINIT. X.

Huic vero incommenſurabilia, Irrationalia dicantur.

Mais les figures incommenſurables au quarré rationel, ſoient appellees Irrationelles.

DEFINIT. XI.

Et rectæ quæ ipſa poſſunt Irrationales.

Et les lignes droictes qui peuuent icelles figures irrationnelles, ſoient dites Irrationelles.

SCHOL. I.

Magnitudines incommenſurabiles natura ſua ſunt incommenſurabiles, nec vllo modo poſſunt eſſe commenſurabiles.

Magnitudines vero irrationales non natura ſua, ſed habita ratione expoſitæ rationalis ſunt irrationales, ſumptaque alia expoſita ra-

Les grandeurs incommenſurables ſont de leur nature incommenſurables, & ne peuuent en aucune façon eſtre commenſurables.

Mais les grandeurs irrationelles ſont irrationelles, non de leur nature, mais à raiſon de la rationelle expoſee, & peuuent eſtre rationelles en chan

ionali, quæ antea erant irationales, poſſunt eſſe raionales.

geant la rationelle expoſee en vne autre rationelle expoſee.

SCHOL. II.

Omnis numerus incomnenſurabilis vnitati dicitur rrationalis vel ſurdus: nec ylla magnitudo, præter lineam, eſt rationalis niſi numero rationali exprimatur. Recta vero linea, quamuis non exprimatur numero ationali, dummodo habeat quadratum numero rationali expreſſum dicitur raionalis.

Tout nombre incommenſurable à l'vnité s'appelle irrationel ou ſourd: & n'y a aucune grandeur, excepté la ligne, qui ſoit rationelle, ſi elle n'eſt exprimee par vn nombre rationel. Mais la ligne droicte encore qu'elle ne ſoit pas exprimee par vn nombre rationel, pourueu qu'elle aye ſon quarré exprimé par vn nombre rationel, elle ſera rationelle.

SCHOL. III.

Nulla regula Arithmetica gignit numeros irrationales præter extractiones radicum, ac proinde omnis poteſtas numeri rationalis eſt rationalis: ſed ſi poteſtas eſt numerus rationalis, non eſt neceſſe latus quoque eſſe numerum rationalem.

Il n'y a point aucune regle d'Arithmetique qui engendre des nombres ſourds, que les extractions des racines, par conſequent toute puiſſance d'vn nombre rationel eſt rationelle: mais ſi la puiſſance eſt vn nombre rationel, il n'eſt pas neceſſaire que le coſté ſoit auſſi vn nombre rationel.

SCHOL. IV.

Tria ſunt genera linearum rationalium longitudine in-

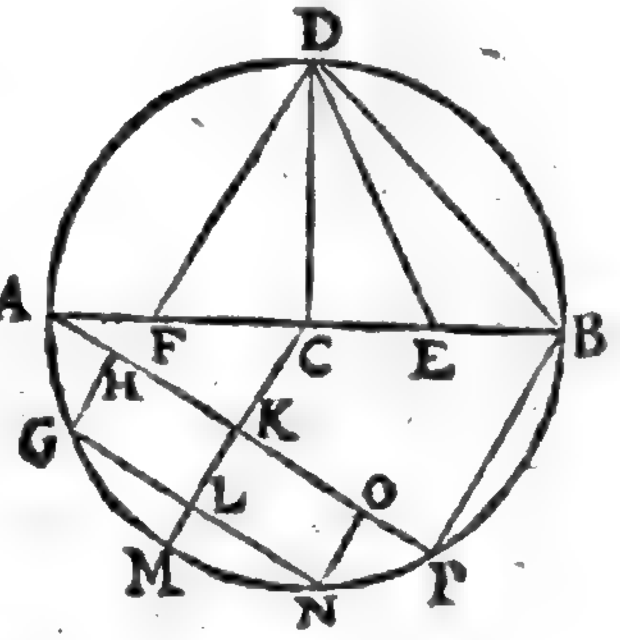
Il y a trois ſortes de lignes rationelles commenſurables en

Digitized by Google

ter ſe commenſurabilium; aut enim duarum linearum rationalium longitudine inter ſe commenſurabilium, altera æqualis eſt expoſitæ rationali; aut neutra rationali expoſitæ æqualis eſt, longitudine tamen ei vtraque eſt commenſurabilis: aut denique vtraque expoſitæ rationali commenſurabilis eſt ſolùm potentia.

longitude entr'elles; car a deux lignes rationelles commenſurables en longitude entr'elles, l'vne eſt egale à la rationelle expoſee, ou l'vne ni l'autre ne luy eſt egale; & toutesfois toutes deux commenſurables en longitude à icelle rationelle expoſee: ou finalement l'vne & l'autre eſt commenſurable à l'expoſee rationelle en puiſſance ſeulement.

hyp.	cadb, *eſt ſemic.*	
ſuppoſ.	cb, *ration. expoſ. eſt 2,*	α
1. c. 15. 4	bp, γ. *6<, eſt 2,*	
2. c. 15. 4	ap, γ. △ *æquilat. eſt* γ. *12,*	
6. 4	bd, γ. □, *eſt* γ. *8,*	
11. 4	fd, γ. *5< eſt* γ.. *10 ~* γ. *20,*	
7. a. 1	ce 2|2 eb *eſt 1,*	
7. a. 1	ak 2|2 kp *eſt* γ. *3,*	
	bp & ab *ſnt ration.. 1. gen.*	β
	ce & ab *ſnt ration.. 2. gen.*	γ
	ak & ap *ſnt ration.. 3. gen.*	δ
	fd, *eſt irration.*	ε



Explicatio notarum.

α | CB, eſt rationalis expoſita.

Explication des notes

α | *CB, eſt la rationelle expoſee.*

Digitized by Google

β	BP & AB, sunt rationales primi generis.	β	*BP & AB, sont rationelles de la premiere sorte.*
γ	CE & AB, sunt rationales secundi generis.	γ	*CE & AB, sont rationelles de la seconde sorte;*
δ	AK & AP, sunt rationales tertij generis.	δ	*AK & AP, sont rationelles de la troisiesme sorte.*
ε	FD, est linea irrationalis.	ε	*FD, est vne ligne irrationelle.*

POSTVLATVM, SIVE PETITIO.

Postuletur, quamlibet magnitudinem toties posse multiplicari, donec quamlibet magnitudinem eiusdem generis excedat.

DEMANDE.

Soit concedé qu'on puisse multiplier quelcōque grandeur tant de fois, qu'elle excede quelconque grandeur proposée de mesme genre.

AXIOMATA, SIVE PRONVNTIATA.

AXIOMES, OV communes sentences.

I.

Magnitudo quotcunque magnitudines metiens, compositam quoque ex ipsis metitur.

Vne grandeur mesurant tant de grādeurs qu'on voudra, mesure aussi la grādeur composée d'icelles.

Digitized by Google

II.

Magnitudo quancunque magnitudinem metiens, metitur quoque omnem magnitudinem, quam illa metitur.

Vne grandeur qui mesure quelconque grandeur, mesure aussi toute grandeur que celle-la mesure.

III.

Magnitudo metiens totam magnitudinem, & ablatam metitur & reliquam.

Vne grandeur mesurant toute vne grandeur, & la retranchee d'icelle, mesure aussi le reste.

Hæc axiomata, vt ad numeros pertinent, iam explicata sunt in vltimis tribus pronuntiatis libri septimi.

Ces communes sentences, en tant qu'elles appartiennent aux nombres, ont desia esté expliquees aux trois derniers axiomes du 7. liure.

THEOR. I. PROPOS. I.

Duabus magnitudinibus inæqualibus propositis, si à maiore auferatur maius quàm dimidium; & ab eo, quod reliquum est, rursus detrahatur maius quàm dimidium, & hoc semper fiat: relinquetur tandem quædam magnitudo, quæ minor erit proposita minore magnitudine.

Deux grandeurs inegales estans proposees, si de la plus grande on retranche plus de la moitié, & du reste encore plus de la moitié, & que cela se face tousiours ainsi en

Digitized by Google

continuant, il demeurera en fin quelque grandeur, plus petite que la moindre grandeur proposee.

Hypoth.

ab 3|2 c,

Præpar.

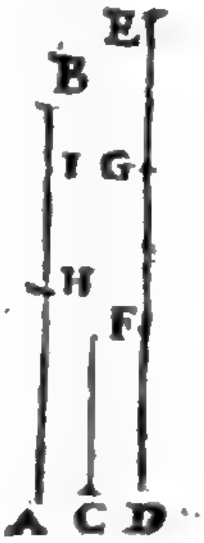
3. 1 | c, df, fg, ge *snt* 2|2 de,

11.p.11 | de 3|2 ab,

suppos. | ah 3|2 hb, α

suppos. | hi 3|2 ib, β

suppos. | *multd..* ah, hi, ib 2|2 *multd..* df, fg, ge.



Req. π. demonstr.

ib 2|3 c,

Demonstr.

constr. | de 3|2 ab,

3. a. b | fe, *ñ*, *est* 2|3, ½de,

r. 3. a. b | hb 2|3, ½ab,

7. a. b | fe 3|2 hb,

3. a. b | ge, *ñ*, *est* 2|3, ½fe,

8. 3. a. b | ib 2|3, ½hb,

concl. 7. a. b | ge, II c 3|2 ib.

SCHOL.

Idem demonstrabitur si ex AB, auferatur dimidium AH, & ex reliquo HB, rursus dimidium HI, & ita deinceps.

On demonstrera la mesme chose si de AB, est ostee la moitié AH, & du reste HB, derechef la moitié HI, & ainsi tousiours.

THEOR. II. PROPOS. II.

Si duabus magnitudinibus inæqualibus propoſitis, detrahatur ſemper minor de majore, alterna quadam detractione, & reliqua minimè præcedentem metiatur: incommenſurabiles erunt ipſæ magnitudines.

Deux grandeurs inegales eſtans propoſees, ſi on retranche touſiours alternatiuement la plus petite de la plus grande, & que la grandeur reſtante ne meſure iamais ſa precedente: icelles grandeurs ſeront incommenſurables.

Hypoth.

ab 2|3 cd,

nul. reſid. mſur: præceden.

Req. π. demonſtr.

ab *&* cd *ſnt incomm;*

Demonſtr.

ſuppoſ.	e, *mſur:* ab *&* cd,	α
3. 1	ab, *mſur:* cf,	β
3. 1	fd, *mſur:* ag,	γ

1. 10	gb 2|3 e, δ
2. a. 10	e, *mſur:* cf,
α	e, *mſur:* cd,
3. a. 10	e, *mſur:* fd,
γ	fd, *mſur:* ag,
2. a. 10	e, *mſur:* ag,
α. 3. a. 10	e, *mſur:* gb,
δ	*contr. 9. a. b.*
concl. 21. a. 1	ab, cd *ſnt incomm;*

PROBL. I. PROPOS. III.

Duabus magnitudinibus commenſurabilibus datis, maximam earum communem menſuram inuenire.

Digitized by Google

Deux grandeurs commensurables estant donnees, rouuer la plus grande commune mesure d'icelles.

Hypoth.

ab & cd *snt magnitud. comm. D.*

Req. est ma. c. me.. ab & cd.

Constr.

]. 1	ab, *msur:* ce,	
]. 1	ed, *msur:* af,	
suppos.	fb, *msur:* ed,	α
symp.	*req. est* fb.	

Demonstr.

α	fb, *msur:* ed,	
constr.	ed, *msur:* af,	
1. a. 10.	fb, *msur:* af,	
1. a. 10	fb, *msur:* ab,	β
constr.	ab, *msur:* ce,	
1. a. 10.	fb, *msur:* ce,	
γ. 1. a. 10	fb, *msur:* cd,	γ
1. concl. γ	fb, *msur:* ab & cd,	
suppos.	g 3|2 fb,	δ
suppos.	g, *msur:* ab & cd,	ε
constr.	ab, *msur:* ce,	
ε. 1. a. 10	g, *msur:* ce,	
ε. 3. a. 10	g, *msur:* cd,	
constr.	ed, *msur:* af,	
2. a. 10	g, *msur:* af,	
ε. 3. a. 10	g, *msur:* fb,	
δ	*contr. 9. a. 1.*	
2 concl. 21. a. 1	fb, *est ma. c. me..* ab & cd.	

COROLL.

Ex hoc manifestum est, quòd magnitudo metiens duas magnitudines, metitur & maximam earum mensuram communem.

De ceste demonstration il est manifeste, qu'vne grandeur laquelle

laquelle meſure deux grandeurs, meſure auſſi leur plus grande commune meſure.

PROBL. II. PROPOS. IV.

Tribus magnitudinibus commenſurabilibus datis, maximam earum menſuram communem inuenire.

Trois grandeurs commenſurables eſtant donnees, trouuer la plus grande commune meſure d'icelles.

Hypoth.

a, b, c *ſnt magnitud. comm. D.*

Req. eſt ma c.me.. a, b, c.

Conſtr.

3. 10	d, *eſt ma.c.me..* a & b,
3. 10	e, *eſt ma.c.me..* c & d,
ſymp.	*req. eſt* e.

Demonſtr.

conſtr.	e, *mſur:* d,
conſtr.	d, *mſur:* a & b,
2. a. 10	e, *mſur:* a & b,
conſtr.	e, *mſur:* c,
1. concl. 1. a. 10	e, *mſur:* a, b, c,
ſuppoſ.	f 3|2 e, α
ſuppoſ.	f, *mſur:* a, b, c, β
β	f, *mſur:* a & b,
c. 3. 10	f, *mſur:* d,
β	f, *mſur:* c,
c. 3. 10	f, *mſur:* e,
α	*contr. 9. a. b.*
2 concl. 21. a. 1	e, *eſt ma.c.me.* a, b, c

COROLL.

Apertè quoque ex hoc colligitur, quòd magnitudo metiens tres magnitudines, metitur quoque maximam earum menſuram communem.

Il est manifeste aussi qu'vne grandeur qui mesure trois grandeurs, mesure aussi la plus grande commune mesure d'icelles.

THEOR. III. PROPOS. V.

Commensurabiles magnitudines inter se rationem habent, quam numerus ad numerum.

Les grandeurs commensurables ont mesme raison l'vne à l'autre, que nombre à nombre.

Hypoth.

a & b *snt magnitud.comm.*

Req. π. *demonstr.*

a π b 2|2 *nr.* π. *nr.*

Præpar.

5. 10	c, *est ma.c.me..* a & b,
suppos.	f, *est vnit.*

suppos.	c, *msur:* a, f, *msur:* d,	α	
suppos.	c, *msur:* b, f, *msur:* e,	β	

Demonstr.

α 1c20.d7	c π a 2|2 f π d,
c. 4. 5	a π c 2|2 d π f,
β 1c20.d7	c π b 2|2 f π e,
concl.* 21. 5	a π b 2|2 f π e.

THEOR. IV. PROPOS. VI.

Si duæ magnitudines inter se proportionem habeant quam numerus ad numerum, commensurabiles erunt magnitudines.

Si deux grandeurs ont mesme raison entr'elles que nombre à nombre, elles seront commensurables.

Hypoth.

a π b 2|2 *nr.* c π *nr.* d.

Req. π. demonſtr.

a & b *ſnt comm.*

Præpar.

ſuppoſ. | f, *eſt unit.*

9. 6 | e π a 2|2 f π c, α

Demonſtr.

hyp. | a π b 2|2 c π d,

α. 22. 5 | e π b 2|2 f π d,

5. a. 7 | f, *mſur:* d,

1c20d7 | e, *mſur:* b,

α. cõſtr. | e, *mſur:* a,

concl. 1. d. 10 | a & b *ſnt comm.*

THEOR. V. PROPOS. VII.

Incõmenſurabiles magnitudines inter ſe proportionem non habent quam numerus ad numerum.

Les grandeurs incommenſurables n'ont pas meſme raiſon entr'elles que nombre à nombre.

Hypoth.

a & b *ſnt magnitud. incõm.*

Req. π. demonſtr.

a π b, *ñ, eſt* 2|2 *nr. π. nr.*

Demonſtr.

ſuppoſ. | a π b 2|2 *nr. π. nr.*

concl. 6. 10 | a & b *ſnt comm.*

contr. hypoth.

THEOR. VI. PROPOS. VIII.

Si duæ magnitudines inter ſe proportionem non habeant, quam numerus ad numerum, incommenſurabiles erunt magnitudines.

Digitized by Google

Si deux grandeurs n'ont mesme raison entr'elles que nombre à nombre; icelles grandeurs seront incommensurables.

Hypoth.

a π b, ñ, *est* 2|2 *nr.* π. *nr.*

Req. π. *demonstr.*

a & b *snt incomm.*

Demonstr.

suppos. a & b *snt comm.*

concl. 5.10 a π b 2|2 *nr.* π. *nr.*

contr. hypoth.

THEOR. VII. PROPOS. IX.

Quæ à rectis lineis longitudine commensurabilibus fiunt quadrata, inter se proportionem habent, quam quadratus numerus ad quadratum numerum: & quadrata inter se proportionem habentia, quam quadratus numerus ad quadratum numerum; & latera habebunt longitudine commensurabilia. Quæ vero à rectis lineis longitudine incommensurabilibus fiunt quadrata, inter se proportionem non habent, quam quadratus numerus ad quadratum numerum: & quadrata inter se proportionem non habentia, quam quadratus numerus ad quadratum numerum, neque latera habebunt longitudine commensurabilia.

Les quarrez descrits de lignes droictes commensurables en longitude, ont mesme raison entr'eux que nombre

quarré à nombre quarré : & les quarrez qui ont mesm raison entr'eux que nombre quarré à nombre quarré auront aussi les costez commensurables en longitud. Mais les quarrez descrits de lignes droictes incommensu rables en longitude, n'ont mesme raison entr'eux qu nombre quarré à nombre quarré : & les quarrez qu n'ont mesme raison entr'eux que nombre quarré à nombr quarré, n'auront les costez commensurables en longitude

Hypoth. 1. A——B C——D

ab & cd *snt comm.* ¦e. E,[illegible]. F,3.

Req. π. demonstr. G,16. H,9.

□.ab π □.cd 2|2 *nr.* □ π *nr.* □.

Præpar.

5. 10 ab π cd 2|2 *nr.* e π *nr.* f,

3. p. 7 g, *est* □.e, & h, *est* □.f.

Demonstr.

20. 6 *raõ.* □.ab π □.cd 2|2, 2*raõ*; ab π cd,

11. 8 *raõ.* g π h 2|2, 2*raõ*; e π f,

1.concl. 1.s.23.5 □.ab π □.cd 2|2 *nr.* □.g π *nr.* □.h, α

Hypoth. 2.

□.ab π □.cd 2|2 g π h. γ

Req. π. demonstr.

ab & cd *snt comm.* ¦e.

Demonstr.

:0. 6 *raõ.* □.ab π □.cd 2|2, 2*raõ*; ab π cd,

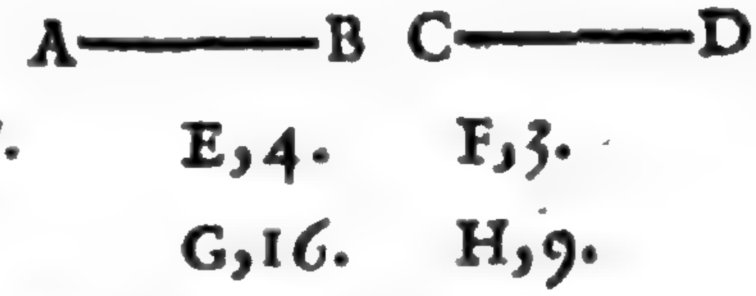
Digitized by Google

raõ. g π h 2|2, 2*raõ*; e π f,

ab π cd 2|2 *nr.* e π *nr.* f, β

ab & cd *snt comm.* ⟨e.

Hypoth. 3.



ab & cd *snt incomm.* ⟨e.

Req. π. demonstr.

□.ab π □.cd, *ñ, est* 2|2 *nr.* □ π *nr.* □.

Demonstr.

□.ab π □.cd 2|2 *nr.* □ π *nr.* □,

ab & cd *snt comm.* ⟨e,

contr. hypoth.

□.ab π □.cd, *ñ, est* 2|2 *nr.* □. π *nr.* □.

Hypoth. 4.

□.ab π □.cd, *ñ, est nr.* □. π *nr.* □.

Req. π. demonstr.

ab & cd *snt incomm.* ⟨e.

Demonstr.

ab & cd *snt comm.* ⟨e,

□.ab π □.cd 2|2 *nr.* □. π *nr.* □.

contr. hypoth.

ab & cd *snt incomm.* ⟨e.

COROLL.

ıis, & ex tertio ſcholio vndecimæ definitionis maım eſt, rectas lineas, quæ longitudine ſunt comırabiles, omnino & potentia commenſurabiles eſſe:

Digitized by Google

Quæ vero potentia commensurabiles, non omnino & longitudine. Et quæ longitudine incommensurabiles sunt, non omnino & potentia incommensurabiles esse: Quæ vero potentia incommensurabiles sunt, omnino & longitudine incommensurabiles esse.

De ces choses, & du troisiesme scholie de l'vnziesme definition il est manifeste, que les lignes droictes commensurables en longitude, sont aussi commensurables en puissance: mais que celles qui sont commensurables en puissance, ne le sont pas necessairement en longitude: & que celles qui sont incommensurables en longitude, ne le sont pas necessairement en puissance: Mais les incommensurables en puissance, le sont aussi en longitude.

SCHOL.

Si numerus lateris sit irrationalis, omnes quoque potestates erunt irrationales, exceptis iis quarum exponentes sunt multiplices exponentis primæ potestatis rationalis.

Si le nombre du costé est irrationel, toutes les puissances seront irrationelles, exceptez celles dont les exposans sont multiples de l'exposant de la premiere puissance rationelle.

a, a2, a3, a4, a5, a6, a7, &c.

	Hypoth. 1.	hyp.	a2, *est nr. ration.*
	a, *est nr. irration.*	s. 11. 9	a2, *msur:* a3 ꝑ a,
	a2, *est nr. ration.*	3s11.d10	a, *est nr. ration.*
	Req. π. demonstr.		*contr. hypoth.*
	a3, a5, a7, *&c. snt irration;*	1.concl. 21. a. 1	a3, *est nr. irration.*
	Demonstr.	2suppo.	a5, *est nr. ration.*
1. suppo.	a3, *est nr. ration.*	hyp.	a2, *est nr. ration.*

a, a2, a3, a4, a5, a6, a7, &c.

ſ11.d10 a4, *eſt nr. ration.*
11.9 a4, *mſur:* a5 *p* a,
ſ11.d10 a, *eſt nr. ration.*
contr. hypoth.
..concl. 11.a.1 a5, *eſt nr. irration.*

Hypoth. 2.

a, *eſt nr. irration.*
a3, *eſt nr. ration.*

Req. π. demonſtr.

a2,a4,a5,a7,&c. *ſnt nr, irration;*

Demonſtr.

1.ſuppo. a2, *eſt nr. ration.*
hyp. a3, *eſt nr. ration.*
ſ.11.9 a2, *mſur:* a3, *p* a,
3ſ11.d10 a, *eſt nr. ration.*
contr. hypoth.

1.concl. 11.a.1 a, *eſt nr. irration.*
1ſuppo. a5, *eſt nr. ration.*
hyp. a3, *eſt nr. ration.*
3ſ11.d10 a6, *eſt nr. ration.*
ſ.11.9 a5, *mſur:* a6, *p* a,
3ſ11.d10 a, *eſt nr. ration.*
contr. hypoth.
2 concl. 11.a.1 a5, *eſt nr. irration.*

Explicat.. not.

a,	*ſignifi.*	γ,
a2,		q,
a3,		c,
a4,		qq,
a5,		qc,
a6,		cc,
a7,		qqc.

THEOR. VIII. PROPOS. X.

Si quatuor magnitudines proportionales fuerint, prima vero ſecundæ fuerit commenſurabilis; & tertia quartæ commenſurabilis erit. Et ſi prima ſecundæ fuerit incommenſurabilis, & tertia quartæ incommenſurabilis erit.

Digitized by Google

Si quatre grandeurs ſont proportionelles, & que la premiere ſoit commenſurable à la ſeconde, la troiſieſme ſera auſſi commenſurable à la quatrieſme. Et ſi la premiere eſt incommenſurable à la ſeconde, la troiſieſme ſera auſſi incommenſurable à la quatrieſme.

C A B D

	Hypoth. 1.		*Hypoth. 2.*
	c π a 2|2 b π d,		c & a *ſnt incomm.* ⸫e.
	c & a *ſnt comm.* ⸫e.		*Req.* π. *demonſtr.*
	Req. π. *demonſtr.*		b & d *ſnt incomm.* ⸫e.
	b & d *ſnt comm.* ⸫e.		*Demonſtr.*
	Demonſtr.		
hyp.	c & a *ſnt comm.* ⸫e,	hyp.	c & a *ſnt incomm.* ⸫e.
5. 10	c π a 2|2 *nr.* π. *nr.*	7. 10	c π a *n̄ eſt* 2|2 *nr.* π. *nr.*
hyp.	b π d 2|2 c π a,	hyp.	b π d 2|2 c π a,
11. 5	b π d 2|2 *nr.* π. *nr.*	11. 5	b π d *n̄ eſt* 2|2 *nr.* π. *nr.*
1. concl. 6. 10	b & d *ſnt comm.* ⸫e.	2 concl. 8. 10	b & d *ſnt incomm.* ⸫e

LEMM. I.

Duos numeros planos inuenire, qui proportionem non habeant, quam quadratus numerus ad quadratum numerum.

Trouuer deux nombres plans, leſquels n'ayent meſme raiſon entr'eux que nombre quarré à nombre quarré.

Huic lemmati ſatisfacient duo quilibet numeri plani non ſimilis, quales ſunt numeri habentes proportionem ſuperparticularem, vel ſuperbipartientem,

A ce lemme pourront ſatisfaire deux nombres plans diſſemblables tels qu'on voudra, comme ſont les nombres qui ont proportion ſuperparticuliere, ou ſuperbipartiēte, ou

Digitized by Google

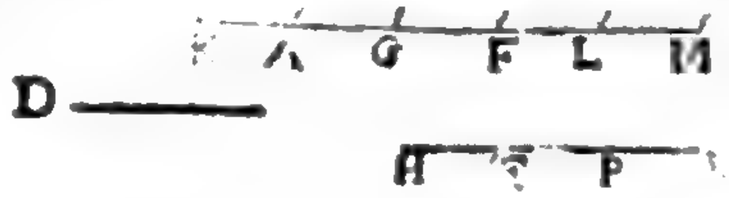
vel duplam, vel etiam duo quiuis numeri primi: nam huiusmodi numeri non sunt similes plani numeri, vt demonstrauimus in scholiis ad 27. propos. lib. 8.

double, & aussi tous nombres premiers: car tels nombres ne sont point plans semblables, comme nous auons demonstré aux scholies de la vingtseptiesme proposition du huictiesme liure.

LEMM. II.

Inuenire lineam ad quam data recta sit in ratione datorum numerorum.

Trouuer une ligne droicte à laquelle une ligne droicte donnee soit en la raison de deux nombres donnez.



B, 5. C, 3.

Hypoth.
b & c *snt nr*; D.
km, *est* — D.

Req. π. *fa.*
b π c 2|2 km π hr.

Constr.
f.10.6 ka, ag, gf, fl, lm } *snt* 2|2 de,

f.10.6 *multd.. part.* } km 2|2 *nr*. b
3.1 ka, he, ep, pr } *snt* 2|2 de,
3.1 *multd.. part.* } hr 2|2 *nr*. c,
symp. *Req. est* hr.

Demonstr.
concl. 20.d.7 km π hr 2|2 b π c.

LEMM. III.

Inuenire lineam ad cuius quadratum datæ rectæ quadratum sit in ratione datorum numerorum.

Trouuer une ligne droicte au quarré de laquelle le quarré d'une ligne droicte donnee soit en la raison de deux nombres donnez.

	Hypoth.	13. 6	kmπd 2|2 dπhr, α
	b & c *snt nr*; D;	symp.	d, *est nr. req.*
	km, *est* — D.		*Demonstr.*
	Req. π. *fa.*		□.km π | □.d,
	bπc 2|2 □.kmπ□.d	α.c20.6	km ·π | hr,
	Constr.	constr.	b π c 2|2 km π hr,
1.10.10	b π c 2|2 km π hr,	concl. 11. 5	□.kmπ□.d 2|2bπc.

PROBL. III. PROPOS. XI.

Propositæ rectæ lineæ inuenire duas rectas lineas incommensurabiles, alteram quidem longitudine tantùm, alteram vero etiam potentia.

Trouuer deux lignes droictes incommensurables à vne ligne droicte proposee, à sçauoir l'vne en longitude seulement, & l'autre en longitude & puissance.

		2.10.10	b π c 2|2 □.a π □.d,
		symp.	*req. est* d.
			Demonstr.
	Hypoth.	constr.	□.a π | □.d,
	a, *est* — D.		*nr.* b π | *nr.* c,
	Req. 1. est d *incomm.* a.	1. concl. 6. 10	□.a, *comm.* □.d,
		constr.	b π | c,
	Constr.		*n̄, est nr.* □ π | *nr.* □,
1.10.10	b π | c,	α. 11.5	□.a π | □.d,
	n̄, est nr. □ π | *nr.* □,		*n̄, est nr.* □ π | *nr.* □

		13. 6	a π e 2|2 e π d, γ
		symp.	*req. est* e.
concl. 10	a, *incomm.* d, β		*Demonstr.*
	Req. 2. est □.e, *in-*	c. 20 6	□.a π □.e 2|2 a π d,
	comm. a.	β	a. *incomm.* d,
	Constr.	3 concl 10. 10	□.a, *incomm.* □.e.

THEOR. IX. PROPOS. XII.

Quæ eidem magnitudini sunt commensurabiles, & inter se sunt commensurabiles.

Les grandeurs commensurables à vne mesme grandeur, sont aussi commensurables entr'elles.

	5. 10	a π | c, nr. d π | nr. e, α
D, 10. E, 8.	5. 10	c π | b, nr. f π | nr. g, β
F, 2. G, 3.		
H, 5. I, 4. K, 6.	4. 8	h π i 2|2 d π e, γ
Hypoth.	4. 8	i π K 2|2 f π g. δ
a, *comm.* c,		*Demonstr.*
b, *comm.* c.	αγ. 11. 5	a π c 2|2 h π i,
Req. π. *demonstr.*	βδ. 11. 5	c π b 2|2 i π K,
a, *comm.* b.	22. 5	a π b 2|2 h π K,
Præpar.	concl. 6. 10	a & b *snt comm.* de.

SCHOL.

Sequitur ex hac propositione omnem rectam lineam

Digitized by Google

:ationali lineæ commẽſurabilem longitudine vel poten-:ia eſſe quoque rationalem, & omnes rectas rationales :ſſe inter ſe commenſurabiles ſaltem potentia: item om-ne ſpatium rationali ſpatio commenſurabile eſſe quoque :ationale, & cõtrà, omnia ſpatia rationalia eſſe inter ſe cõ-menſurabilia: magnitudines vero quarum altera eſt ratio-nalis, altera irrationalis, eſſe inter ſe incommenſurabiles.

Il s'enſuit de ceſte propoſition que toute ligne droicte com-menſurable en longueur ou en puiſſance à vne ligne rationelle :ſt auſſi rationelle : pareillement que tout eſpace commenſurable à vn eſpace rationel eſt auſſi rationel ; & au contraire, que tous les eſpaces rationaux ſont commenſurables entr'eux : mais les grandeurs, l'vne deſquelles eſt rationelle & l'autre irrationelle, ſont incommenſurables entr'elles.

Hypoth. 1.

a, *eſt ration.*

b, *comm.* a *in* □.

Req. π. demonſtr.

b, *eſt ration.*

Demonſtr.

uppoſ. c, *eſt ration. expoſ.*

hyp. □.b, *comm.* □.a,

. d.10 □.c, *comm.* □.a,

2 10 □.b, *comm.* □.c,

.concl. .d.10 b, *eſt rationel.*

Hypoth. 2.

a & b *ſnt ration.* α

Req. π. demonſtr.

□.a *comm.* □.b.

Demonſtr.

α.6d.10 □.a, *comm.* □.c,

α.6d.10 □.b, *comm.* □.c,

2 concl. 12. 10 □.a, *comm.* □.b.

Hypoth. 3.

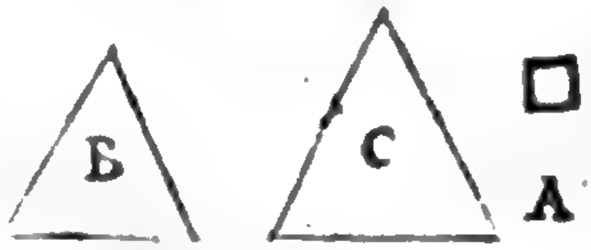
△c, *eſt ration.*

△b, *comm.* △c.

Req. π. demonſtr.

△b, *eſt ration.*

Digitized by Google



Demonſtr.

uppoſ. □a, *eſt ration. expoſ.*
yp. Δb, *comm.* Δc,
.d.10 □a, *comm.* Δc,
1.10 Δb, *comm.* □a,
.concl. .d.10 Δb, *eſt ration.* β

Hypoth. 4.

b *&* c *ſnt ration.* γ

Req. π. *demonſtr.*

b *&* c *ſnt comm.* ꝫe.

Demonſtr.

γ. 9d.10 b, *comm.* □a,
γ. 9d.10 c, *comm.* □a,
4 concl. 12.10 b, *comm.* c.

Hypoth. 5.

b, *eſt ration.*
c, *eſt irrat.*

Req. π. *demonſtr.*

b *&* c *ſnt incom.* ꝫe.

Demonſtr.

ſuppoſ. b, *comm.* c,
hyp. b, *eſt ration.*
d. β c, *eſt ration.*

contr. hypoth.

11. a. 1 b *&* c *ſnt incom.* ꝫe.

THEOR. X. PROPOS. XIII.

Si ſint duæ magnitudines, & altera quidem eidem ſit commenſurabilis, altera vero incommenſurabilis; incommenſurabiles erunt magnitudines.

S'il y a deux grandeurs, & que l'vne ſoit commenſurable à vne meſme grandeur, & l'autre incommenſurable; icelles grandeurs ſeront incommenſurables entr'elles.

Hypoth.

a, *comm.* c,
b, *incomm.* c.

	Req. π. demonstr.	hyp.	c, *comm.* a,
	a, *incomm.* b.	12. 10	b, *comm.* c,
	Demonstr.		*contr hypoth.*
suppos.	b, *comm.* a,	concl. 11. a. 1	a, *incomm.* b.

THEOR. XI. PROPOS. XIV.

Si ſint duæ magnitudines commenſurabiles, altera autem ipſarum magnitudini cuipiam incommenſurabilis fuerit; & reliqua eidem incommenſurabilis erit.

S'il y a deux grandeurs commenſurables, & que l'vne d'icelles ſoit incommenſurable à quelque grandeur; l'autre ſera auſſi incommenſurable à la meſme.

		Demonſtr.
Hypoth.	ſuppoſ	c, *comm.* b,
a, *comm.* b,	hyp.	a, *comm* b,
a, *incomm.* c.	12. 10	a, *comm.* c.
Req. π. demonſtr.		*contr. hypoth.*
b, *incomm.* c.	11. a. 2	b, *incomm.* c.

THEOR. XII. PROPOS. XV.

Si quatuor rectæ lineæ proportionales fuerint, prima verò tantò plus poſſit quàm ſecunda, quantum eſt quadratum rectæ lineæ ſibi commenſurabilis longitudine, & tertia tantò plus poterit quàm

Digitized by Google

quarta, quantum eſt quadratum rectæ lineæ ſibi longitudine commenſurabilis: Quod ſi prima tantò plus poſſit quàm ſecunda, quantum eſt quadratum rectæ lineæ ſibi incommenſurabilis longitudine, & tertia tantò plus poterit quàm quarta, quantum eſt quadratum rectæ lineæ ſibi longitudine incommeuſurabilis.

Si quatre lignes droictes ſont proportionelles, & la premiere peut plus que la ſeconde du quarré d'vne ligne qui ſoit commenſurable en longitude à icelle, la troiſieſme pourra plus auſſi que la quatrieſme du quarré d'vne ligne qui luy ſera commenſurable en longitude: Et ſi la premiere peut plus que la ſeconde du quarré d'vne ligne incommenſurable en longitude à icelle, la troiſieſme pourra auſſi plus que la quatrieſme du quarré d'vne ligne incommenſurable en longitude à icelle.

Hypoth.

a π b 2|2 c π d, α

□.a 2|2 □.b + □.e, β

□.c 2|2 □.d + □.f, γ

Demonſtr.

α. 22.6	□.a π | □.b, □.c π | □.d,
βγ.7.5	□.b + □.e π | □.b, □.d + □.f π | □.d,
17.5	□ e π | □.b, □.f π | □.d,
22.6	e π b 2|2 f π d,
c.4.5	b π e 2|2 d π f,
α.22.5	a π e 2|2 d π f,

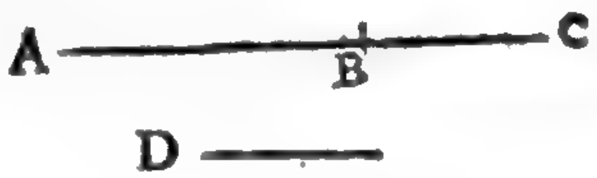
2, com-

ſuppoſ.	a, *comm.* e,	ſuppoſ.	a, *incomm.* e,
1. concl. 10. 10	c, *comm.* f,	2 concl. 10. 10	c, *incomm.* f.

THEOR. XIII. PROPOS. XVI.

Si duæ magnitudines commenſurabiles componantur, & tota magnitudo vtrique ipſarum commenſurabilis erit: Quod ſi tota magnitudo vni ipſarum commenſurabilis fuerit, & quæ à principio magnitudines commenſurabiles erunt.

Si deux grandeurs commenſurables ſont compoſees, la toute ſera auſſi commenſurable à chacune d'icelles: Et ſi la toute eſt commenſurable à vne d'icelles, les grandeurs propoſees au commencement ſeront commenſurables entr'elles.



		1. a. 10	d, *mſur:* ac,
		1. concl. 1. d. 10	ac, *comm.* ab, & bc
	Hypoth. 1.		*Hypoth. 2.*
	ab, *comm.* bc.		ac, *comm.* ab.
	Req. π. demonſtr.		*Req. π. demonſtr.*
	ac, *eſt comm.* ab, bc.		ab, *comm.* bc.
	Præpar.		*Demonſtr.*
3. 10	d, *eſt mſur:* ab & bc.	3. 10	d, *mſur:* ac & ab,
	Demonſtr.	3. a. 10	d, *mſur:* bc,
conſtr.	d, *mſur:* ab & bc,	2 concl. α. 1. d. 10	ab, *comm.* bc.

COROLL.

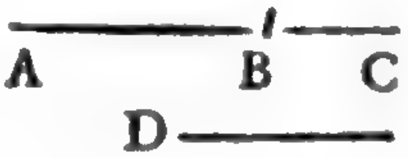
Hinc ſequitur, ſi tota magnitudo ex duabus compoſita, commenſurabilis ſit alteri ipſarum, eandem & reliquæ commenſurabilem eſſe.

D'icy il s'enſuit, que ſi vne grandeur compoſee de deux, eſt commenſurable à vne d'icelles, qu'elle ſera auſſi commenſurable à l'autre.

THEOR. XIV. PROPOS. XVII.

Si duæ magnitudines incommenſurabiles componantur, & tota magnitudo vtrique ipſarum incommenſurabilis erit: Quod ſi tota magnitudo vni ipſarum incommenſurabilis fuerit, & quæ à principio magnitudines incõmenſurabiles erunt.

Si deux grandeurs incommenſurables ſont compoſees, la toute ſera auſſi incommenſurable à chacune d'icelles: Et ſi la toute eſt incommenſurable à vne d'icelles, les grandeurs propoſees au commencement ſeront incommenſurables.



Hypoth. 1.
ab, *incomm.* bc.
Req. π. demonſtr.
ac, *eſt incomm.* ab *&* bc.

Demonſtr.

ſuppoſ.	d, *mſur:* ac *&* ab,	α
3. a. 10	d, *mſur:* bc,	α
α.1.d.10	ab, *comm.* bc,	
	contr. hypoth.	

Hypoth. 2.
ac, *incomm.* ab.

Req. π. demonstr. ab, *est incomm.* bc. *Demonstr.*	suppos. 16. 1	ab, *comm.* bc, ac, *comm.* ab, *contr. hypoth.*

COROLL.

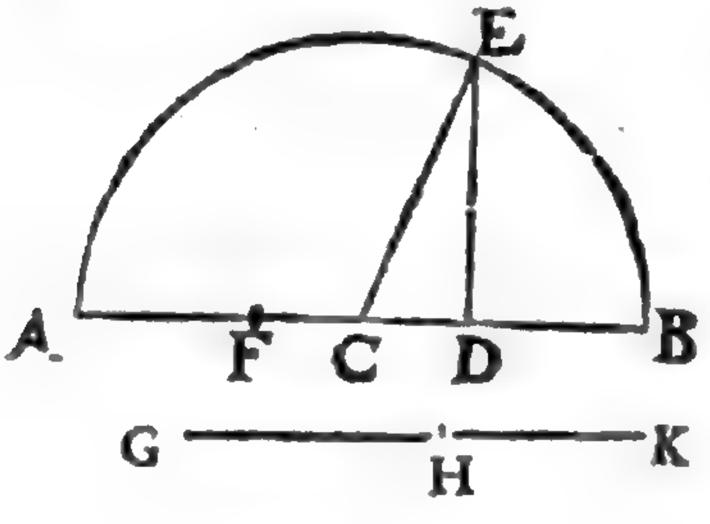
Sequitur ex his, si tota magnitudo ex duabus composita incommensurabilis sit alteri ipsarum, eandem & reliquæ incommensurabilem esse.

Il s'ensuit de ces demonstrations, que si vne grandeur composee de deux est incommensurable à vne d'icelles, qu'elle l'est aussi à l'autre.

THEOR. XV. PROPOS. XVIII.

Si fuerint duæ rectæ lineæ inæquales, quartæ autem parti quadrati, quod fit à minori, æquale parallelogrammum ad majorem applicetur, deficiens figura quadrata, & in partes longitudine commensurabiles ipsam diuidat; major tantò plus poterit quàm minor, quantum est quadratum rectæ lineæ sibi longitudine commensurabilis: Quod si major tantò plus possit quàm minor, quantum est quadratum rectæ lineæ sibi longitudine commensurabilis, quartæ autem parti quadrati, quod fit à minori, æquale parallelogrammum ad majorem applicetur, deficiens figura quadrata, in partes longitudine commensurabiles ipsam diuidet.

S'il y a deux lignes droictes inegales, & à la plus grãde on applique vn parallelogramme egal à la quatriesme partie du quarré de la plus petite, defaillant d'vne figure quarree, & qu'il diuise icelle plus grande en parties commensurables en longitude; la plus grande pourra plus que la moindre du quarré d'vne ligne qui luy sera commensurable en longitude: Et si la plus grande peut plus que la plus petite du quarré d'vne ligne qui luy soit commensurable en longitude, & qu'on applique vn parallelogramme sur la plus grande egal au quart du quarré de la plus petite, defaillant d'vne figure quarree, il diuisera icelle en parties commensurables en longitude.



yp. | ab 3|2 gk,
ɔ. 1 | ac 2|2 cb,
o. 1 | gh 2|2 hk,
28.6 | ▭.adb 2|2 □.gh,
 | ꞁꞁ ¼□.gk,
1 | af 2|2 db, α

8. 2, & 1. f. 4. 2 | □.ab 2|2 □.fd −+ 4▭.adb, ꞁꞁ □.gk

Hypoth. 1.

ad, *comm.* db, ꞁꞁ af. β

Req. π. demonstr.

ab, *est comm.* fd.

Demonstr.

hyp. | ad, *comm.* db,
16.10 | ab, *comm.* db,
16.10 | db −+ af, *comm.* db,
12.10 | ab, *comm.* db −+ af,
1. concl. c. 16.10 | ab, *comm.* fd.

Hypoth. 2.			Demonstr.
ab, *comm.* fd.	γ	γ c16.10	ab, *comm.* af + db,
		a. 16.10	db, *comm.* af + db,
Req. π. demonstr.		12. 10	ab, *comm.* db,
ad, *est comm.* db.		2 concl. 16. 10	ad, *comm.* db.

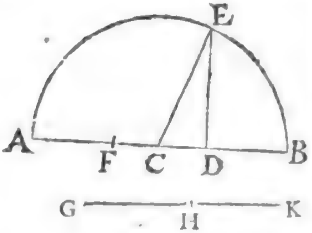
THEOR. XVI. PROPOS. XIX.

Si fuerint duæ rectæ lineæ inæquales, quartæ autem parti quadrati, quod fit à minore, æquale parallelogrammum ad majorem applicetur deficiens figura quadrata, & in partes incommensurabiles longitudine ipsam diuidat; major tantò plus poterit, quàm minor, quantum est quadratum rectæ lineæ sibi longitudine incommensurabilis. Quod si major tantò plus possit, quàm minor, quantum est quadratum rectæ lineæ sibi longitudine incommensurabilis, quartæ autem parti quadrati, quod fit à minore, æquale parallelogrammum ad majorem applicetur deficiens figura quadrata, in partes longitudines incommensurabiles ipsam diuidet.

S'il y a deux lignes droictes inegales, & à la plus grande on applique vn rectangle egal à la quarte partie du quarré de la plus petite, defaillant d'vne figure quarree, & qu'il diuise icelle en parties incommensurables en

Digitized by Google

longitude, la plus grande pourra plus que la plus petite du quarré d'vne ligne qui sera incommensurable en longitude à icelle. Et si la plus grande peut plus que la plus petite du quarré d'vne ligne incommensurable en longitude à icelle, & qu'on applique à la plus grande vn parallelogramme egal à la quarte partie du quarré de la moindre, defaillant d'vne figure quarré, il diuisera icelle en parties incommensurables en longitude.



hyp.	ab 3|2 gk,
o.1	ac 2|2 cb,
o.1	gh 2|2 hk,
.28.6	▭.adb 2|2 □.gh,
	⊔¼□.gk,
. 1	af 2|2 db, α
. 2	□.ab 2|2 □.fd,
	+4▭.adb,⊔□.gk.
	Hypoth. 1.
	ad, *incomm*.db,⊔af.
	Req. π. demonstr.

	ab, *est incomm*. fd.
	Demonstr.
hyp.	ad, *incomm*. db,
17.10	ab, *incomm*. db,
16.10	db, *comm*. db+af,
13.10	ab, *incomm*.db+af,
1.concl. c.17.10	ab, *incomm*. fd.
	Hypoth. 2.
	ab, *incomm*. fd.
	Req. π. demonstr.
	ad, *incomm*. db,
	Demonstr.
hyp.	ab, *incomm*. fd,
c.17.10	ab, *incomm*.db+af,
12.10	db, *comm*.db+af,
13.10	ab, *incomm*. db,
2 concl. 17.10	ad, *incomm*. db.

Digitized by Google

Egit hactenus Euclides de magnitudinibus commensurabilibus, & incommensurabilibus, nunc ad rationales & medias transit in sequentibus.

Iusques icy Euclide a traicté des grandeurs rationelles & irrationelles, il traictera des rationelles & mediales cy-apres.

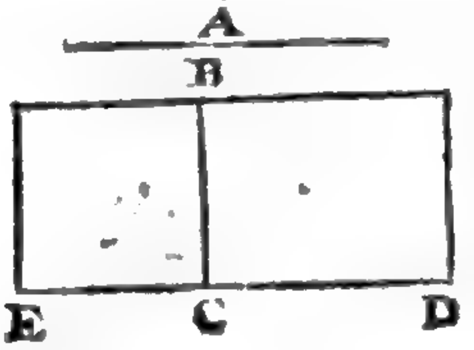
THEOR. XVII. PROPOS. XX.

Quod sub rationibus longitudine commensurabilibus rectis lineis, secundum aliquem prædictorum modorum α, continetur rectangulum, rationale est.

α Id est, Secundum aliquem trium modorum quos in scholio vndecimæ definitionis huius libri explicuimus.

Le rectangle contenu sous deux lignes rationelles commensurables en longitude, selon quelqu'vne des manieres deuant dites β, est rationel.

β *C'est à dire, selon quelqu'vne des trois manieres expliquees au scholie de l'vnziesme definition de ce liure.*



Hypoth.

bd, *est* ▭.bc, cd,
bc & cd *snt ration;*
comm; ⟂e.

Req. π. demonstr.

▭bd, *est ration.*

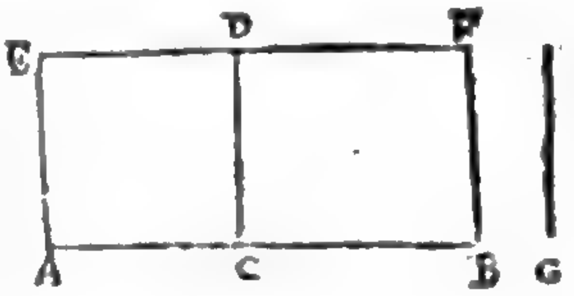
	Præpar.
suppos.	a, *est ration. expos.*
46.1	be, *est* □.bc.
	Demonstr.
1.6	dc π ce 2|2 bd π be
hyp.	dc, *comm.* cb, II ce,
10.10	bd, *comm.* be,
9.d.10	□.a, *comm.* be,
12.10	bd, *comm.* □.a,
concl. 9.d.10	bd, *est ration.*

	Explicat. p nr;	hyp.	cd, *est* √. 18,
p.	bc, *est* √.8,	1 s.1. d.1	▭bd, *est* 12.

THEOR. XVIII. PROPOS. XXI.

Si rationale ad rationalem applicetur, latitudiem efficit rationalem, & ei ad quam applicatum ſt, longitudine commenſurabilem.

Si vn rectangle ou eſpace rationel eſt appliqué à vne gne rationelle, il fait la latitude rationelle commenſuable en longitude à la ligne à laquelle il eſt appliqué.



Hypoth.

▭db, *eſt ration.*

dc, *eſt ration.*

Req. π. demonſtr.

cb, *eſt ration.*

	Præpar.
ſuppoſ.	g, *eſt ration. expoſ.*
46. 1	da, *eſt* □.dc.
	Demonſtr.
hyp.	da, *eſt ration.*
1. 6	db π da 2|2 bc π ca,
ſ.12. 10	db, *comm.* da ,
1. concl. 10. 10	cb, *comm.*ca, ∥ cd,
2 concl. ſ. 12.10	bc, *eſt ration.*

LEMM.

Duas rectas rationales potentia ſolùm commenſurabiles inuenire.

Trouuer deux lignes droictes rationelles commenſurables en puiſſance ſeulement.

	Conſtr.
arbitr.	a, *eſt ration. expoſ.*

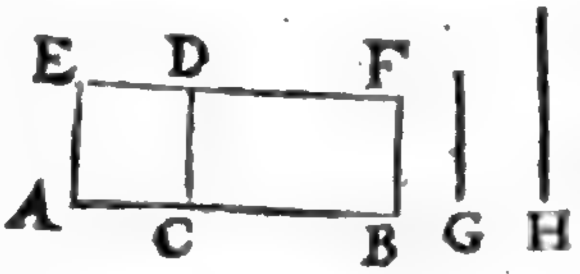
Digitized by Google

11. 10	b, *comm.* a, ∤*n.* □, α	1. concl.	*Demonstr.*
		α. 6d. 10	b, *est ration.*
11. 10	c, *comm.* b, ∤*n.* □, β	2 concl.	
		β ſ12. 10	c, *est ration.*
ſymp.	*req. ſnt* b & c.	3. concl β. cõſtr.	b, *comm.* c, ∤*n.* □.

THEOR. XIX. PROPOS. XXII.

Quod ſub rationalibus potentia ſolum commenſurabilibus rectis lineis continetur rectangulum, irrationale eſt: & recta linea ipſum potens, irrationalis; vocetur autem media.

Le rectangle contenu ſous deux lignes droictes rationelles, commenſurables en puiſſance ſeulement, eſt irrationel: & la ligne droicte pouuant iceluy eſt irrationelle; ſoit icelle appellee mediale.

		46 1	da, *eſt* □.dc,
		4. app.	□.h 2|2 ▭db,
			Demonſtr.
	Hypoth.	1. 6	ac π cb 2|2 da π db
	dc & cb *ſnt ration.*	hyp.	ac, ∥cd, *incomm.* cb
	comm. ∤*n* □,	10. 10	db, *incomm.* da,
	db, *eſt* ▭.dc, cb.	9. d. 10	□.g, *comm.* da,
	Req. π. demonſtr.	13. 10	db, *incomm.* □.g,
	▭db, *eſt irration.*	1. concl. 10. d. 10	db, *eſt irration.*
	Præpar.	2 concl. 11. d. 10	h, *eſt irration.*
ſuppoſ.	g, *eſt ration. expoſ.*		

Digitized by Google

Explicat. p nr;

hyp.	dc *est* 3,	1.concl. 1.f.1.d 2	▭db, ıı□.h, *est* γ.54
hyp.	cb, *est* γ.6,	2 concl. f 46.1	h, *est* $\gamma\gamma$.54.

SCHOL.

Omne rectangulum, quod potest contineri sub duabus rectis rationalibus potentia solùm commensurabilibus, est medium, quamuis contineatur sub duabus rectis irrationalibus; atque omne medium potest contineri sub duabus rectis rationalibus potentia tantùm commensurabilibus.

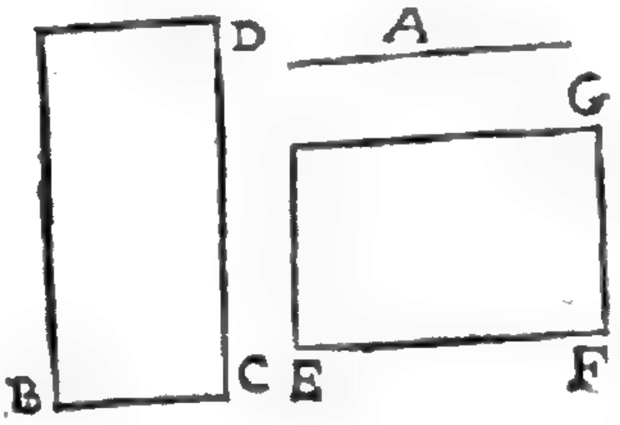
Tout rectangle qui peut estre contenu sous deux lignes droictes rationelles commensurables en puissance seulement, est medial, encore qu'il soit contenu sous deux lignes irrationelles; & tout medial peut estre contenu sous deux lignes droictes rationelles, commensurables en puissance seulement.

THEOR. XX. PROPOS. XXIII.

Quod à media fit, ad rationalem applicatum, latitudinem efficit rationalem, & ei, ad quam applicatum est, longitudine incommensurabilem.

Le quarré d'vne ligne mediale appliqué à vne ligne rationelle, fait la latitude rationelle, & incommensurable en longitude à la ligne à laquelle il est appliqué.

Hypoth.	▭bd 2|2 □.a,
a, *est medi.*	*Req. π. demonstr.*
bc, *est ration.*	cd, *est ration. incomm.* bc.



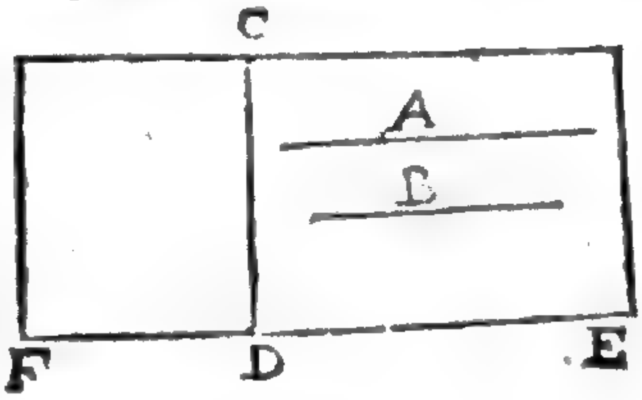
Demonſtr.

ſuppoſ.	▭eg 2|2 □.a ;	α
ſuppoſ.	ef & fg *ſnt ration;*	
ſ.12.10	*comm; ſn* □,	β
hyp.	▭bd 2|2 □.a,	
α.1.a.1	▭.eg 2|2 ▭bd,	
14.6	bc π ef 2|2 fg π cd,	
22.6	□.bc π | □,ef,	
	□.fg π | □.cd,	
ſ.12.10	□.bc, *comm.* □.ef,	
10.10	□.fg, *comm.* □.cd,	γ
β	fg, *eſt ration.*	
1. concl.	cd, *eſt ration.*	δ
γ.ſ12.10	ef π | fg,	
1.6	□.ef π | ▭eg ⊔ ▭bd	
β. hyp.	ef, *incomm.* fg,	
10.10	□.ef, *incomm.* ▭bd,	
δ.ſ12.10	□.ef *comm.* □.cd,	
13.10	□.cd, *incomm.* ▭bd,	
1.6	□.cd π | ▭bd,	
	cd π | bc,	
2 concl. 10.10	cd, *incomm.* bc.	

THEOR. XXI. PROPOS. XXIV.

Mediæ commenſurabilis, media eſt.

La ligne droicte commenſurable à vne ligne mediale, eſt auſſi mediale.



Hypoth.

a, *eſt medi.*

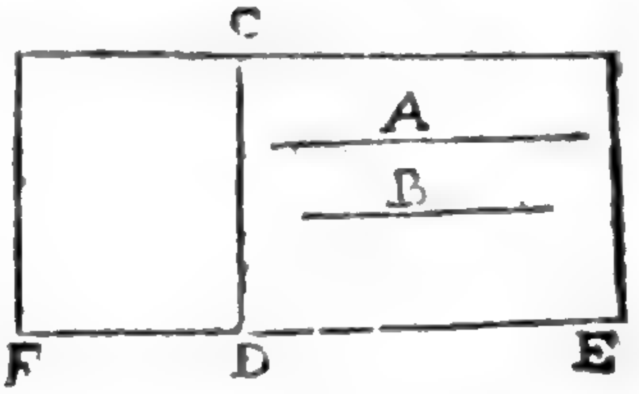
b, *comm.* a. α

Req. π. *demonſtr.*

b, *eſt medi.*

Præpar.

ſuppoſ.	cd, *eſt ration. expoſ.*	
4.app.	▭ce 2|2 □.a,	



4.app.	▭cf 2|2 □.b.	δ
	Demonstr.	
hyp.	□.a, ∐ ▭ce, *est medi.*	
β	cd, *est ration.*	
23. 10	de, *est ration.*	ε

23. 10	de, *comm.* cd *in* □,	
αγδ	▭.ce, *comm.* ▭.cf,	
1. 6	ce π cf 2|2 ed π df,	
10. 10	ed, *comm.* df,	θ
ε	ed, *est ration.*	
ζ.12.10	fd, *est ration.*	
θ	ed, *incomm.* cd,	
13. 10	fd, *incomm.* cd,	
concl. δ.22 10	▭.cf & b *sint medi.*	

COROLL.

Ex hoc manifestum est, spatium medio spatio commensurabile medium esse.

De ceste demonstration il est manifeste qu'vn espace commensurable à vn espace medial, est aussi medial.

LEMM.

Duas rectas medias longitudine commensurabiles; item duas potentia tantùm commensurabiles inuenire.

Trouuer deux lignes droictes mediales commensurables en longitude; semblablement en trouuer deux commensurables en puissance seulement.

	Constr.	
.21.10, & 13. 6	a, *est medi.*	
.1.10.10	b, *comm.* a,	α
.1.10.10	c, *comm.* a *in* □,	β

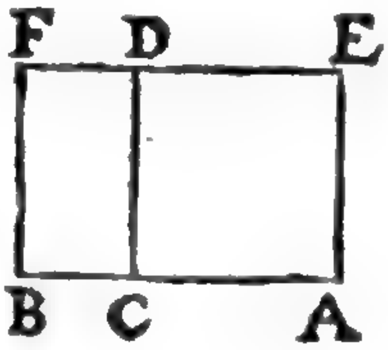
symp.	*req. sint* a, b & a, c.
	Demonstr.
constr.	a, *est medi.*
β.24.10	b, *est medi.*
1 concl. α.cōstr.	b, *comm.* a,
α.24.10	c, *est medi.*
1 concl. β.cōstr.	c, *comm.* a *in* □.

Digitized by Google

THEOR. XXII. PROPOS. XXV.

Quod ſub mediis longitudine cõmenſurabilibus rectis lineis continetur rectangulum, medium eſt.

Le rectangle contenu ſous deux lignes droictes mediales, commenſurables en longitude, eſt medial.



Hypoth.

dc & cb *ſnt medi.*

dc, *comm.* cb.

Req. π. demonſtr.

▭db, *eſt medi.*

	Præpar.
46. 1	da, *eſt* □.dc.
	Demonſtr.
1. 6	ac, ц de π | cb, da π | db,
hyp.	dc, ц ca, *comm.* cb,
10. 10	da, *comm.* db,
hyp.	da, *eſt medi.*
concl. f. 24. 10	db, *eſt medi.*

THEOR. XXIII. PROPOS. XXVI.

Quod ſub mediis potentia tantum commenſurabilibus rectis lineis continetur rectangulum, vel rationale eſt, vel medium.

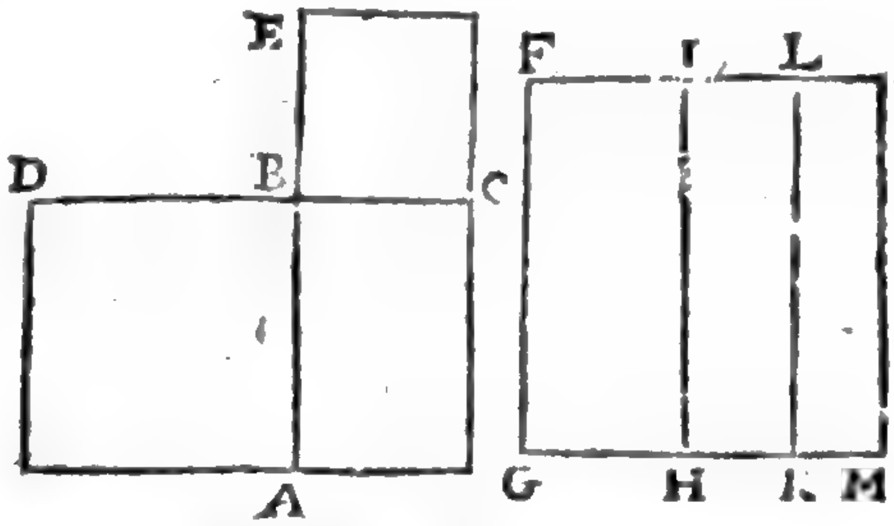
Le rectangle contenu ſous deux lignes droictes mediales commenſurables en puiſſance ſeulement, eſt rationel, ou medial.

Hypoth.

ab & bc *ſnt medi.*

ab, *comm.* bc *tn* □, *a*

Req. π. demonſtr.



	▭.ac, *est ration.*
	ll *medi.*
	Præpar.
46.1	ad, *est* □.ab,
46.1	ec, *est* □.bc,
suppos.	fg, *est ration. expos.*
4.app.	▭fh 2∣2 ▭ad, β
4.app.	▭ik 2∣2 ▭ac, γ
4.app.	▭lm 2∣2 □ec. δ
	Demonstr.
hyp.	ad & ce *sunt medi.*
βδ 24.10	fh & lm *sunt medi.*
constr.	fg *est ration. expos.*
23.10	gh & km *sunt ration.* ε
23.10	fg, *comm.* km ⊀n □,
α. hyp.	□ad, *comm.* □ce,
βδ 10.10	▭fh, *comm.* ▭lm,

1. 6	fh π lm 2∣2 gh π km
10.10	gh, *comm.* km,
ε. 20.10	▭.gh,km, *est ration.* θ
22. 6	□ad, ▭ac, □ce *sunt proport.*
c. 7.5	▭fh, ▭ik, ▭lm *sunt proport.*
1. 6	gh,hk,km *sunt proport.*
17. 6	▭.gh,km 2∣2 □.hk,
θ. 12.10	hk *est ration.*
6. d.10	hk, *comm.* fg, ll hi,
	ll□.hk *comm.* □. hi,
suppos.	hk, *comm.* hi,
1.concl. 10.10	▭ik, *est ration.*
suppos.	hk, *comm.* hi ⊀n □,
2 concl. 22.10	▭ik, *est medi.*

LEMM.

Aggregatum quadratorum à rectis potentia tantùm

commenſurabilibus deſcriptorum, & duplum rectangulum ſub eiſdem rectis contentum, ſunt incommenſurabilia, tum inter ſe, tum quadratis aggregati & differentiæ earundem rectarum.

L'aggregé des quarrez de deux lignes commenſurables en puiſſance ſeulement, & le double du rectangle contenu ſous icelles, ſont incommenſurables, tant entr'eux qu'aux quarrez de l'aggregé, & de la difference d'icelles lignes.

Hypoth.

abc *eſt* —,

ab *comm.* bc *dn* □. *a*

Req. π. demonſtr.

aggreg..□.ab + □.bc *incomm.* 2▭abc,

aggreg..□.ab + □.bc, *&* 2▭abc *ſnt incom.*□.ac.

Demonſtr.

. 6 | ab π bc 2|2 □.ab π ▭.abc,

hyp. | ab, *incomm.* bc,

0. 10 | □.ab, *incomm.* ▭.abc,

c.hyp. | □.ab, *comm.* □. bc,

6.10 | *aggreg.*.□.ab + □.bc, *comm.*□.ab,

4.10 | *aggreg.*.□.ab + □.bc, *incomm.*▭.abc,

.concl 4.10 | *aggreg.*.□.ab + □.bc, *incomm.* 2▭abc, *β*

. 2 | □.ac 2|2 { □.ab + □.bc + 2▭.abc,

. 2 | { u □.ab + □.bc ~ 2▭.abc,

. concl.

3. 16.10 | *aggreg.*.□.ab + □.bc, *&* 2▭.abc *ſnt incom̃.*□.ac.

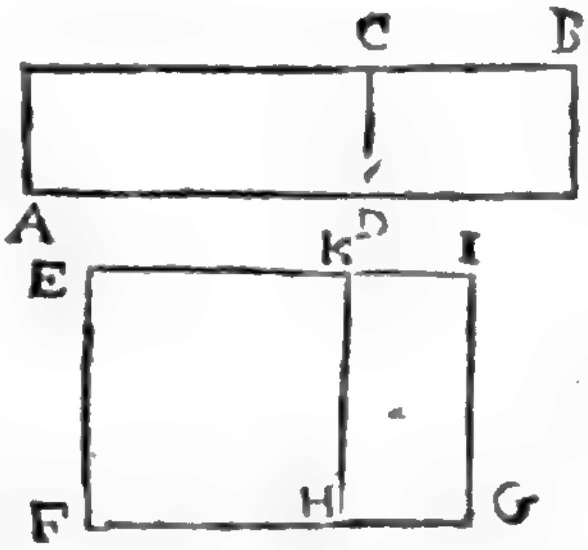
Coroll.

6. 10 | ▭acb, *comm.* 2▭acb,
κ. 16.10 | □.ab *&* □.bc *ſnt comm. aggreg..*□.ab + □.bc,
γ. 14.10 | ▭.acb, *&* 2▭acb *ſnt incom.*□.ab, □.bc,
& *aggreg..*□.ab + □bc.

THEOR. XXIV. PROPOS. XXVII.

Medium non ſuperat medium rationali.

Vn medial n'excede pas vn medial d'vn rationel.



Hypoth.

ab *&* ac *ſnt medi.*

Req. π. demonſtr.

db, *n̄. eſt ration.*

Præpar.

ſuppoſ. | ef, *eſt ration. expoſ.* α
4. app. | ▭eg 2|2 ▭ab, β
4. app. | ▭eh 2|2 ▭ac, β

Demonſtr.

β. 3. 2. 1 | ▭Kg 2|2 ▭db,

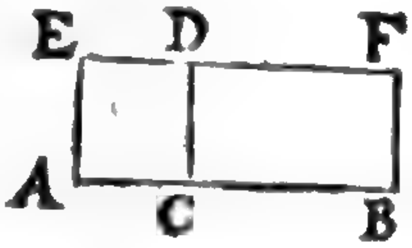
hyp. | ab *&* ac *ſnt medi.*
24. 10 | eg *&* eh *ſnt medi.*
α | ef, *eſt ration.*
23. 10 | fg *&* fh *ſnt ration.* γ
23. 10 | fg *&* fh *ſnt comm.*
ef ⊰*n* □, δ
ſuppoſ. | ▭Kg, *eſt ration.*
21. 10 | hg, *comm.* hK,
δ | fh, *incomm.* hK,
13. 10 | fh, *incomm.* hg,
δ | fh, *comm.* hg ⊰*n* □,
l. 26. 10 | □.fg, *incomm.* □.fh,
γ | □fh, *eſt ration.*
ſ. 12. 10 | fg, *n̄, eſt ration.*
contr. concl. γ
concl. 21. 2. 1 | kg, *n̄, eſt ration.*

SCHOL.

SCHOL. I.

Rationale ſuperat rationale rationali.

Vne figure rationelle excede vne figure ratienelle d'vn figure rationelle.



Hypoth.

▭af, *eſt ration.*

▭ad, *eſt ration.*

Req. π. demonſtr.

▭.cf, *eſt ration.*

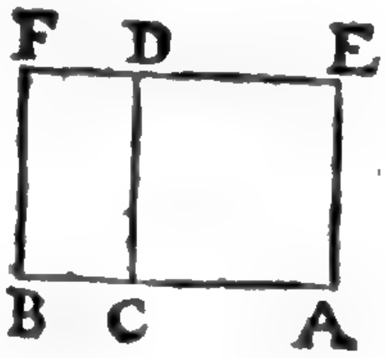
Demonſtr.

ſ.12.10	▭af, *comm.* ▭ad,
c.16.10	▭af, *comm.* ▭cf,
concl. ſ.12.10	▭.cf, *eſt ration.*

SCHOL. II.

Rationale cum rationali facit rationale.

Vne figure rationelle auec vne figure rationelle fait vne figure rationelle.



Hypoth.

ad & cf *ſnt ration*;

Req. π. demonſtr.

af, *eſt ration.*

Demonſtr.

hyp.	ad, *eſt ration.*
hyp.	cf, *eſt ration.*
ſ.12.10	ad, *comm.* cf,
16. 1	af, *comm.* cf,
concl. ſ.12.10	af, *eſt ration.*

PROBL. IV. PROPOS. XXVIII.

Medias inuenire potentia tantum commenſurabiles, quæ rationale comprehendant.

Trouuer deux lignes mediales, commensurables en puissance seulement, qui contiennent vn rectangle rationel.

	Constr.	1.concl. 24.10	c, *est medi.*
			a π b 2|2 c π d,
		constr.	a, *comm.* b ∤*n* □,
		2 concl. 10.10	c, *comm.* d ∤*n* □,
.21.10	a & b *snt ration.*	3.concl. 24.10	d, *est medi.*
	comm. ∤*n* □, α	constr.	a π b 2|2 c π d,
. 6	a π c 2|2 c π b,	16.5	a π c 2|2 b π d,
. 6	a π b 2|2 c π d,	constr.	a π c 2|2 c π b,
mp.	*req. snt* c & d.	11.5	c π b 2|2 b π d,
	Demonstr.	17.6	□.b 2|2 ▭.c,d,
.22.10	▭.a,b, *est medi.*	constr.	□.b, *est ration.*
. 6	□.c 2|2 ▭.a,b,	4 concl. f. 12.10	▭.cd, *est ration.*

Explicat. p nr;

a, *est* γ.2,	d, *est* γγ.108,
b, *est* γ.6,	c π d 2|2, 1 π γ.3,
c, *est* γγ.12,	▭.c,d, *est* 6.

PROBL. V. PROPOS. XXIX.

Medias inuenire potentia tantùm commensurabiles, quæ medium contineant.

Trouuer deux lignes mediales commensurables en puissance seulement, qui contiennent vn rectangle medial.

Constr.

1. 21. 10	a, b, & c *sunt ration. comm. ꝗn □,* α	α. 22. 10	▭.a, b, *est medi.*
13. 6	a π d 2|2 d π b, β	β. 17. 6	□.d 2|2 ▭.a, b,
12. 6	b π c 2|2 d π e, γ	1. concl. 24. 6	d, *est medi.* δ
	Req. sunt d & e.	α	b, *comm.* c ꝗn □,
	Demonstr.	2 concl. γ. 10. 10	d, *comm.* e ꝗn □,
		3. concl. δ. 24. 10	e, *est medi.*
		constr.	b π c 2|2 d π e,
		16. 5	b π d 2|2 c π e,
		β. c 4 5	b π d 2|2 d π a,
		11. 5	d π a 2|2 c π e,
		16. 6	▭.de 2|2 ▭.ac,
		22. 10	▭.a, c, *est medi.*
		4 concl. 24. 10	▭.d, e, *est medi.*

Explicat. p nr;

a, *est* 20,
b, *est* γ. 200,
c, *est* γ. 80,
d, *est* γγ. 80000,

e, *est* γγ. 12800,
d π e 2|2 γ. 10 π 2,
▭.d, e, *est* γ. 32000.

SCHOL. I.

Inuenire duos numeros planos similes, vel dissimiles.

Trouuer deux nombres plans semblables, ou dissemblables.

A, 6. B, 4. C, 12. D, 8.
E, 24. F, 96.

Req. sunt 2; nr; plan; sml;

arbitr.	a, b, c, d *sunt proport.*
3. p. 7	e 2|2 ▭.a, b,
3. p. 7	f 2|2 ▭.c, d,
symp.	*Req. sunt* e & f.

	Demonstr.
21.d.7	e & f *snt plan; sml;*

A,6. B,4. C,5. D,10.
E,24. F,50.

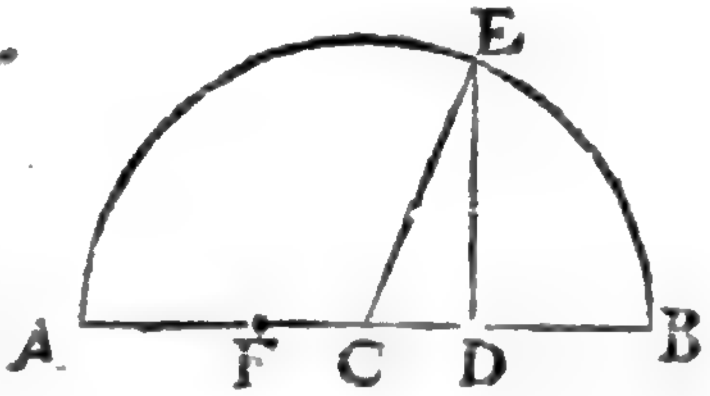
	Req. snt 2; nr; plan; dissml;
arbitr.	a,b,c,d *ñ, snt proport;*

3.p.7	e 2|2 ▭.a,b,
3.p.7	f 2|2 ▭.c,d,
symp.	*Req. snt* e & f.
	Demonstr.
2.21.d.7	e & f *snt plan; disml,*

LEMM. I.

Duos numeros quadratos inuenire, ita vt compositus ex ipsis quadratus etiam sit.

Trouuer deux nombres quarrez, tels que le composé d'iceux soit aussi quarré.



	Constr.
29.10	ad, *est* 24,
29.10	db, ⊔ af, *est* 6,
29.10	ad & db *snt nr; plan;*
	sml; pa; ⊔ *impa;*
13.6	de, *est* 12,

3.a.1	df, *est* 18,
7.a.1	cd 2|2, $\frac{1}{2}$fd, *est* 9,
2.a.1	ab, *est* 30,
7.a.1	ce 2|2, $\frac{1}{2}$ab, *est* 15,
symp.	*Req. snt* □.de & □.cd,
	Demonstr.
1.9	de, *est nr. ration.*
2 sit.d.10	cd & ce *snt nr; ratiõ;*
concl. 47.1	□.cd + □.de } □. 2|2 ce.

SCHOL. II.

Facilè itaque inuenientur duo numeri quadrati quorum excessus sit quadratus, vel non quadratus numerus.

Digitized by Google

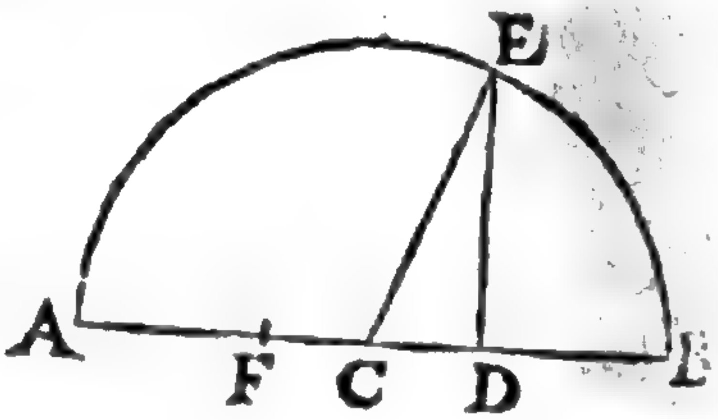
Partant on trouuera facilement deux nombres quarrez, l'exces desquels soit nombre quarré ou nombre non quarré.

Constr.. 1. req.

1.ſ.29.10 ad & db *ſnt nr; plan; ſml. pa;* ⊔ *impa;*

11.29.10 cd, ce, de *ſnt nr; ration;*

ſymp. *Req. ſnt* □.cd & □.ce.



Demonſtr.

47.1 □.ce~□.cd 2|2 □.de,

1. 9 □.de, *eſt nr.* □.

Conſtr.. 2. req.

1ſ.29.10 ad & db *ſnt nr; plan; pa;* ⊔ *impa; diſſml;*

11.29.10 cd & ce *ſnt nr. ration.*

ɔ.1. 9 de, *eſt nr. irration.*

Req. ſnt □.cd & □.ce.

Demonſtr.

ɔ. 1. 9 □.ce~□.cd 2|2 □.de,

conſtr. □.de, *ñ, eſt nr.* □.

LEMM. II.

Duos numeros quadratos inuenire, ita vt compoſitu[s] ex ipſis non ſit quadratus; vel quadratum numerum diui-dere in duos numeros non quadratos.

Trouuer deux nombres quarrez, tels que le composé d'iceu[x] ne ſoit quarré; ou bien diuiſer vn nombre quarré en de[ux] nombres non quarrez.

Conſtr.. 1. req.

a, *eſt nr. arbitr.*

b, *eſt nr.* □,

c 2|2 4b,

Digitized by Google

A,3. B,9. C,36. D,45.

<table>
<tr><td></td><td>d 2|2 b+c,</td><td>conſtr.</td><td>b π c 2|2, 1 π 4,</td></tr>
<tr><td></td><td>Req. ſnt b & c.</td><td>2.24.8</td><td>c, eſt nr. □,</td></tr>
<tr><td></td><td>Demonſtr.</td><td>18.5</td><td>b+c, ‖ d π c 2|2, 5 π 4</td></tr>
<tr><td>conſtr.</td><td>b, eſt nr. □. α</td><td>concl. ſ.27.8</td><td>d, ñ, eſt nr. □.</td></tr>
</table>

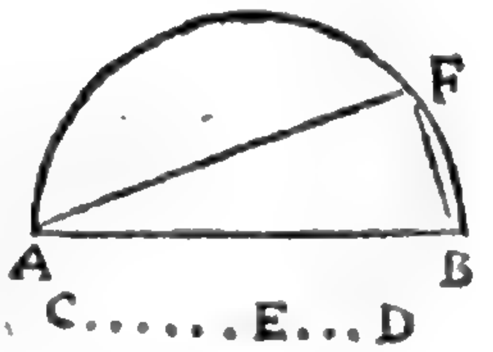
A,36. B,24. C,12. D,3. E,2. F,1.

<table>
<tr><td></td><td>Conſtr.. 2. req.</td><td></td><td>Demonſtr.</td></tr>
<tr><td>arbitr.</td><td>a, eſt nr. □, α</td><td>ſuppoſ.</td><td>b, eſt nr. □,</td></tr>
<tr><td>ſ.27.8</td><td>d,e,f ſnt nr; plan;</td><td>α.21.7</td><td>a & b ſnt plan; ſml;</td></tr>
<tr><td></td><td>diſſml;</td><td>26.8</td><td>d & e ſnt plan; ſml;</td></tr>
<tr><td>19.2.1</td><td>d 2|2 e+f,</td><td></td><td>contr. ſ.27.8.</td></tr>
<tr><td>12.6</td><td>d π e 2|2 a π b, γ</td><td>1 concl. 21.a.1</td><td>b & c, ñ ſnt nr; □;</td></tr>
<tr><td>12.6</td><td>d π f 2|2 a π c.</td><td>ſ.11.5</td><td>d π e+f 2|2 a π b+c,</td></tr>
<tr><td></td><td>Req. π. demonſtr.</td><td>conſtr.</td><td>d 2|2 e+f,</td></tr>
<tr><td></td><td>b & c, ñ ſnt nr, □;</td><td>2 concl. 14.5</td><td>a 2|2 b+c.</td></tr>
</table>

PROBL. VI. PROPOS. XXX.

Inuenire duas rationales potentia tantùm commenſurabiles, ita vt major, quàm minor, plus poſſit quadrato rectæ lineæ longitudine ſibi commenſurabilis.

Trouuer deux lignes rationelles commenſurables en puiſſance ſeulement, en ſorte que la plus grande puiſſe plus que la moindre du quarré d'vne ligne droicte qui luy ſoit commenſurable en longitude.



Constr.

arbitr. ab, *est ration.*

2 ſ29.10 { cd & ce *ſnt nr;* □;
{ ed, ñ, *est nr.* □,

3.l.10.10 cd π | de,
□.ab π | □.af,

3. p. 1 afb, *est ſemic.*

1. 4 & 1p1 af & bf *ſnt* —;

Req. ſnt ab & af.

Demonſtr.

31. 3 <afb, *est* ⊥,

47. 1 □.ab 2|2 □.af + □.bf

constr. □.ab π | □.af,
nr. cd π | *nr.* de, α

6. 10 □.ab, *comm.* □.af,

constr. □.ab, *est ration.*

ſ.11.10 □.af, *est ration.*

constr. ed, ñ, *est nr.* □,

1. concl. α. 9.10 ab, *incomm.* af,

α.c.19.5 cd π | ce,
□.ab π | □.fb, β

constr. cd & ce *ſnt nr;* □,

2 concl. β. 9.10 ab, *comm.* bf.

Explicat. p̃ nr;

arbitr. ab, *est* 6, α

2 ſ29.10 { cd, *est* 9, *nr.* □,
{ ce, *est* 4, *nr.* □,
{ ed, 5, ñ, *est nr.* □,

12. 6 af, *est* γ. 20,

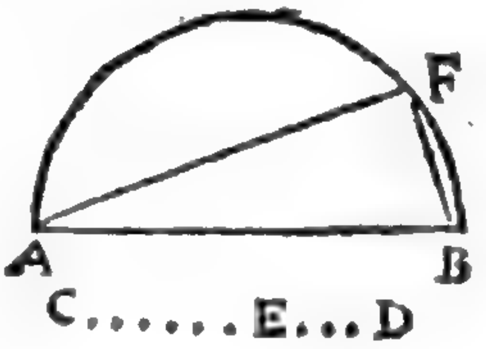
α. 47.1 bf, *est* 4,
ab π | af,
γ. 36 π | γ. 20,
ab π bf 2|2, 3 π 2.

PROBL. VII. PROPOS. XXXI.

Inuenire duas rationales potentia tantùm commenſurabiles, ita vt major, quàm minor, plus poſſit

uadrato rectæ lineæ sibi longitudine incommen-
ırabiles.

Trouuer deux lignes rationelles, commensurables en puissance seulement, en sorte que la plus grande puisse plus que la plus petite, du quarré d'vne ligne qui luy est incommensurable en longitude.



Constr.

arbitr.	ab, *est ration.*
.l 29.10	{ ce *&* cd *snt nr*; □, cd, *ñ*, *est nr.* □,
.l.10.10	cd π | de, □.ab π | □.af,
.p.1	afb, *est semic.*
1.4& p1	af *&* bf *snt* ——;
	Req. snt ab *&* af.

Demonstr.

31.3	<afb, *est* ⊥,
47.1	□.ab 2|2 □.af + □.bf
	□.ab π | □.af, α
constr.	*nr.* cd π | *nr.* ed,
6.10	□.ab, *comm.* □.af,
constr.	□.ab, *est ration.*
s.12.10	af, *est ration.*
constr.	cd, *ñ*, *est nr.* □,
1.concl. α.9.10	ab, *incomm.* af,
β.c.19.5	cd π | ce, β □ ab π | □.bf,
constr.	cd, *ñ*, *est nr.* □,
2 concl. α.9.10	ab, *incomm.* bf.

Explicat. p nr;

arbitr.	ab, *est* 3, α
arbitr.	cd, *est* 36, *nr.* □,
2l.19.10	{ ce, *est* 24, ed, *est* 12,
11.6	af, *est* ν.3,
α.47.1	bf, *est* ν.6,
	ab π af 2|2, 3 π ν.3,
	ab π bf 2|2 3 π ν.6

THEOR. VIII. PROPOS. XXXII.

Inuenire duas medias potentia tantùm commenſurabiles, quæ rationale contineant; ita vt major plus poſſit quàm minor, quadrato rectæ lineæ ſibi longitudine commenſurabilis.

Trouuer deux mediales commenſurables en puiſſance ſeulement, leſquelles contiennent vn rectangle rationel; en ſorte que la plus grande puiſſe plus que la plus petite, du quarré d'vne ligne qui luy ſoit commenſurable en longitude.

Conſtr.

30.10	a & b *ſnt ration; comm; in* □, α
30.10	□.a 3|2 { □.b..□. — *cōm.*a, β
13. 6	a π c 2|2 c π b,
12. 6	a π b 2|2 c π d,
ſymp.	*Req. ſnt* c & d.

Demonſtr.

α.22.10	▭ ab, *eſt medi.*
17. 6	□.c 2|2 ▭.ab,
1.concl. 22.10	c, *eſt medi.*
conſtr.	a π b 2|2 c π d,
2 concl. α. 10.10	c, *comm.* d *in* □,
3.concl.	d, *eſt medi.*
24. 10 conſtr.	a π b 2|2 c π d,
16. 5	a π c 2|2 b π d,
conſtr.	a π c 2|2 c π b,
11. 5	c π b 2|2 b π d,
17. 6	▭.cd 2|2 □.b,
4.cōcl. α.ſ12.10	▭.cd, *eſt ration.*
conſtr.	a π b 2|2 c π d,
5.concl. β. 15. 10	□.c 3|2 { □.d..□. — *comm.*

Digitized by Google

□.a 3|2 □.b..□.—— *cõm.* a, significat, quadratum A, maius est quadrato B, quadrato rectæ commensurabilis A.	□.a 3|2 □ b..□.—— *cõm.* a, *signifie, le quarré de A, est plus grand que le quarré de B, du quarré d'vne ligne droicte commensurable A.*

Explicat. p nr;

30.10	a, *est* 8, b, *est* γ. 48,	13. 6 12. 6	c, *est* γγ. 3072, d, *est* γγ. 1728.

THEOR. IX. PROPOS. XXXIII.

Inuenire duas medias potentia solùm commensurabiles, quæ medium contineant, ita vt major plus possit quàm minor, quadrato rectæ lineæ sibi longitudine commensurabilis.

Trouuer deux lignes mediales commensurables en puissance seulement, lesquelles contiennent vn rectangle medial, en sorte que la plus grande puisse plus que la plus petite du quarré d'vne ligne qui luy soit commensurable en longitude.

	Constr.	30. 10	□.a 3|2 { □.c..□. ——*cõm.*a, α
30.10	a & c *snt ration;* *comm.* ;n □,	1.21.10	b, *est comm.* c & a ;n □,
		13. 6	a π d 2|2 d π b,
		11. 6	d π b 2|2 c π e,

ſymp.	*Req. ſnt* d & e.	10.10	d, *comm*, e ⸗*n* □,
	Demonſtr.	1 concl. 24.10	e, *eſt medi.*
conſtr.	a & c *ſnt ration*;	conſtr.	d π b 2|2 c π e,
ſ.12.10	b, *eſt ration.*	16.6	▭.de 2|2 ▭.bc,
17.6	□.d 2|2 ▭.ab,	22.10	▭.bc, *eſt medi.*
1.concl. 22.10	d, *eſt medi.*	3.concl. 24.10	▭.de, *eſt medi.*
conſtr.	d π b, II a π d 2|2 c π e,	β	a π c 2|2 d π e,
16.5	a π c 2|2 d π e, β	4concl. α.15.10	□.d 3|2 { □.e..□. / —*cōm*.d.
conſtr.	a, *comm.* c ⸗*n* □,		

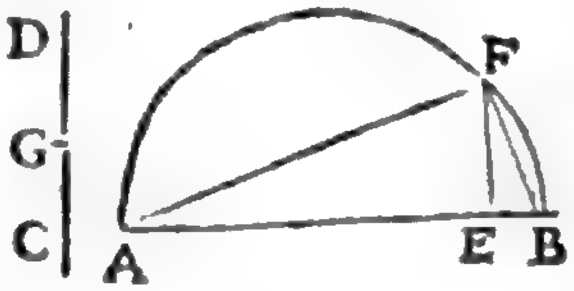
Explicat. p nr;

	a, *eſt* 8,	12.6	e, *eſt* $\gamma\gamma$.588,
30.10	c, *eſt* γ.48,		d π e 2|2, 2 π γ.3,
1.11.10	b, *eſt* γ.28,	16.6	▭.de, *eſt* γ.1344.
13.6	d, *eſt* $\gamma\gamma$.3072,		

PROBL. X. PROPOS. XXXIV.

Inuenire duas rectas lineas potentia incommenſurabiles, quæ faciant compoſitum quidem ex ipſarum quadratis, rationale; rectangulum verò ſub ipſis contentum, medium.

Trouuer deux lignes droictes incommenſurables en puiſſance, leſquelles facent le composé de leurs quarrez rationel; mais le rectangle contenu ſous icelles, medial.



Conſtr.

31. 10	ab & cd *ſnt raõ; comm; ⁊n* □,
31. 10	□.ab 3|2 □.cd..□. —— *incomm.*ab,
10. 1	cg 2|2 gd,
ſ. 28.6	▭.aeb 2|2 □ gc,
3. p. 1	afb, *eſt ſemic.*
11. 1	ef ⊥ ab,
1. p. 1	af & bf *ſnt* ——,
ſymp.	*Req. ſnt* af & fb,

Demonſtr.

1. 6	ae π | eb, ▭.ae,ab π | ▭.eb,ab
ſ. 22. 6	▭.ae,ab 2|2 □.af, α
ſ. 22.6	▭.eb,ab 2|2 □.fb, α
α.7.5, & 1. 6	ae π | eb, □.af π | □.fb,
19.10	ae, *incomm.* eb,
1 concl. 10. 10	□.af, *incomm.* □.fb,
47. 1	□.af+□.fb 2|2 □ ab

conſtr.	□ ab, *eſt ration.*
2 concl. 9.d.10	*aggreg..*□.af+□.fb *eſt ration.*
ſ. 5. 2	□.ef 2|2 ▭.aeb,
conſtr.	□.cg 2|2 ▭.aeb,
1. a. 1	□.ef 2|2 □.cg,
ſ. 46. 1	ef 2|2 cg, β
6. a. c	cd 2|2, 2 ef,
β. 1. 6	▭.ab,cd } *ſnt* 2▭.ab,ef } 2|2 ⁊*e*,
22.10	▭.ab, cd, *eſt medi.*
24.10	▭.ab,ef, *eſt medi.*
ſ. 22. 6	▭. af,fb } 2|2 ▭.ab, ef,
3 concl 24.10	▭.af,fb, *eſt medi.*

Explicat. p nr;

arbitr.	□ab, *eſt* 6,
arbitr.	cd, *eſt* γ. 12,
7. a. 1	cg, II ef, *eſt* γ. 3,
ſ. 28. 6	ae, *eſt* 3+γ. 6,
ſ. 28. 6	eb, *eſt* 3~γ. 6,
47. 1	af, *eſt* γ..18+γ.216,
47. 1	fb, *eſt* γ. 18~γ.216,
47. 1	□.af+□.fb 2|2, 36,
1.ſ.1.d.2	▭.af,fb, *eſt* γ. 108.

PROBL. XI. PROPOS. XXXV.

Inuenire duas rectas lineas potentia incommensurabiles, quæ faciant compositum quidem ex ipsarum quadratis medium; rectangulum verò sub ipsis contentum rationale.

Trouuer deux lignes droictes incommensurables en puissance, lesquelles facent le composé de leurs quarrez medial; & le rectangle contenu sous icelles rationel.

Constr.

32.10 | ab & cf *snt medi; comm. {n* □,

32.10 | ▭.ab, cf, *est raõ.*

32.10 | □.ab 3|2 □.cf..□.— *incomm.* ab,

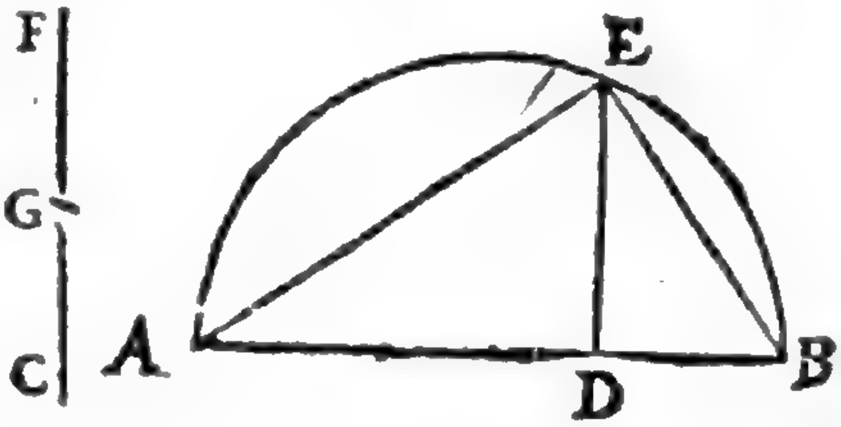
10.1 | cg 2|2 gf,

f.28.6 | ▭.adb 2|2 □cg,

3.p.1 | aeb, *est semic.*

11.1 | de ⊥ ab,

1.p.1 | ae & eb *snt* —,



symp. | *Req. snt* ae & eb,

Demonstr.

1.concl. | □.ae *incomm.* □.eb, *p demonstr. sml. 34.10.*

47.1 | □.ae + □.eb 2|2 □.ab,

hyp. | □.ab, *est medi.*

1.concl. 24.10 | *aggreg..*□.ae + □.eb, *est medi.*

hyp. | ▭.ab, cf, *est raõ.*

d.34.10 | ▭.ab,cf 2|2, 2▭.ab,de,
f.12.10 | ▭.ab,de, *est ration.*
f.21.10 | ▭.ae,eb 2|2 ▭.ab,de,
3.concl. 12.10 | ▭.ae,eb, *est ration.*

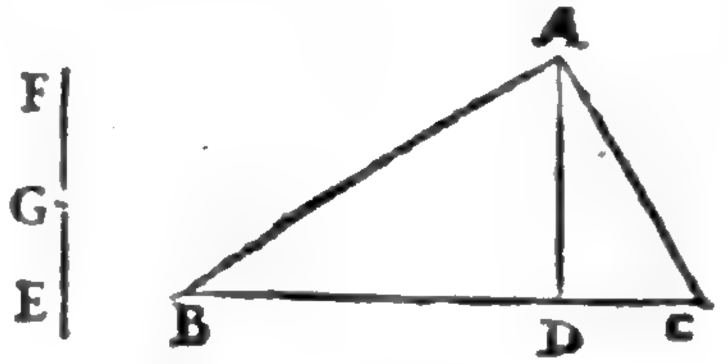
PROBL. XII. PROPOS. XXXVI.

Inuenire duas rectas lineas potentia incommensurabiles quæ faciant & compositum ex ipsarum quadratis medium, & rectangulum sub ipsis contentum medium, incommensurabiléque composito ex ipsarum quadratis.

Trouuer deux lignes droictes incommensurables en puissance, faisant le composé des quarrez medial, & le rectangle contenu sous icelles medial, & incommensurable au composé de leurs quarrez.

Constr.

33.10 | bc & ef *snt medi; comm.* ⁱn □,
33.10 | ▭.bc,ef, *est medi.*
33.10 | □.bc 3|2 □.ef..□. — *incomm.* bc
10.1 | eg 2|2 gf,
f.28.6 | ▭.bdc 2|2 □.eg,
11.1 | da ⊥ ab,
1.p.1 | ba & ac *snt* —,
symp. | *Req. snt* ba & ac,



Demonstr.

1.concl.	□.ba, *incomm.* □.ac, *p demonstr. 34. 10.*
47.1	□.ba-+□.ac 2|2 □.bc,
hyp.	□.bc, *est medi.*
2 concl. 24.10	*aggreg.*.□.ba-+□.ac, *est medi.*
hyp.	▭.bc,ef, *est medi.*
d.34.10	▭.bc,ef 2|2, 2▭.bc,da,
24.10	▭.bc,da, *est medi.*
f.22.6	▭.ba,ac 2|2 ▭.bc,da,
3.concl. 24.10	▭.ba,ac, *est medi.*
hyp.	bc, *incomm.* ef,
13.10	bc, *incomm.* eg,
	bc π eg, }
1.6	□.bc π ▭.eg,bc } *snt raõ; 2|2 {e,*
7.5	□.bc π ▭.da,bc }
7.5	□.bc π ▭.ba,ac }
10.10	□.bc, *incomm.* ▭.ba,ac,
47.1	□.ab-+□.ac 2|2 □.bc,
4 concl. 14.10	*aggreg.*.□.ab-+□.ac, *incomm.* ▭.ab,bc.

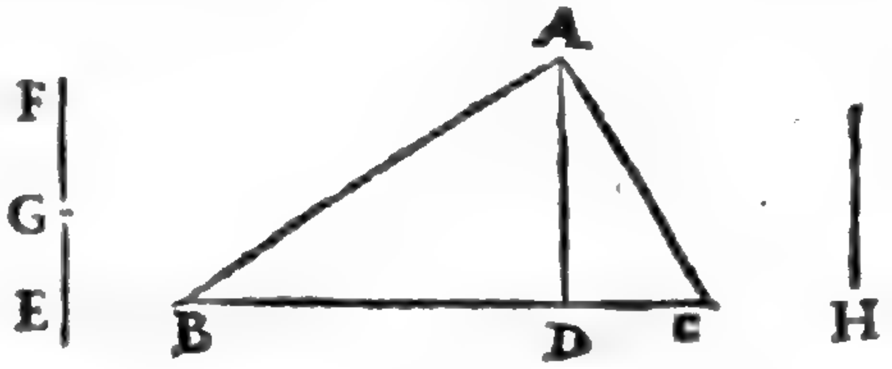
SCHOL.

Inuenire duas medias longitudine, & potentia incommensurabiles.

Trouuer deux lignes mediales incommensurables en longitude & en puissance.

	Constr.	36.10	▭.ba,ac, *incomm.* □.bc,
36.10	bc, *est medi.*		
36.10	▭.ba,ac, *est medi.*	13.6	ba π h 2|2 h π ac, α

Digitized by Google



ſymp.	*Req. ſnt* bc *&* h.	2.concl. 24. 10	h, *eſt medi.*
	Demonſtr.	36. 10	▭.ba,ac, *incomm.*
1.concl. 36. 10	bc, *eſt medi.*		□.bc,
c. 17.6	▭.ba,ac 2|2 □.h,	3.concl. 14. 10	□.h, *incomm.*
36. 10	▭.ba,ac, *eſt medi.*		▭.ba,ac.

PRINCIPIVM SENARIORVM per compoſitionem.

ICY COMMENCENT LES ſixaines des lignes irrationelles par la compoſition.

THEOR. XXV. PROPOS. XXXVII.

Si duæ rationales potentia tantùm commenſurabiles componantur, tota irrationalis erit; vocetur autem ex binis nominibus.

Si deux rationelles commenſurables en puiſſance ſeulement ſont compoſees; la toute ſera irrationelle; ſoit icelle appellée de deux noms.

Hypoth.

ab *&* bc *ſnt ration;*
comm. ſn □.
Req. π. *demonſtr.*

ac

	ac, *eſt irration.*	l.26.10	□.ac, *incomm.*□.ab,
	Demonſtr.	hyp.	□.ab, *eſt ration.*
hyp.	ab *comm.*bc ꝺ*n* □,	concl. 10.d.10	ac, *eſt irration.*

THEOR. XXVI. PROPOS. XXXVIII.

Si duæ mediæ potentia tantùm commenſurabiles componantur, quæ rationale contineant; tota irrationalis erit: vocetur autem ex binis mediis prima.

Si deux lignes mediales commenſurables en puiſſance ſeulement contenant vn rectangle rationel ſont cõpoſees; la toute ſera irrationelle: ſoit icelle appellee premiere de deux mediales.

		ac, *eſt irration.*
Hypoth.		*Demonſtr.*
ab & bc *ſnt medi.*	hyp.	□.ab, *comm.*□.bc ꝺ*n* □,
comm. ꝺ*n* □,	l.26.10	□.ac, *incõm.*▭.abc,
▭.abc, *eſt ration.*	hyp.	▭.abc, *eſt ration.*
Req. π. demonſtr.	concl. 10.d.10	ac, *eſt irration.*

LEMM.

Quod ſub linea rationali, & irrationali continetur rectangulum, irrationale eſt.

Le rectangle contenu ſous vne ligne rationelle, & vne irrationelle, eſt irrationel.

Digitized by Google

Hypoth.
ab, *est ration.*
bc, *est irration.*

Req. π. demonstr.
▭db, *est irration.*

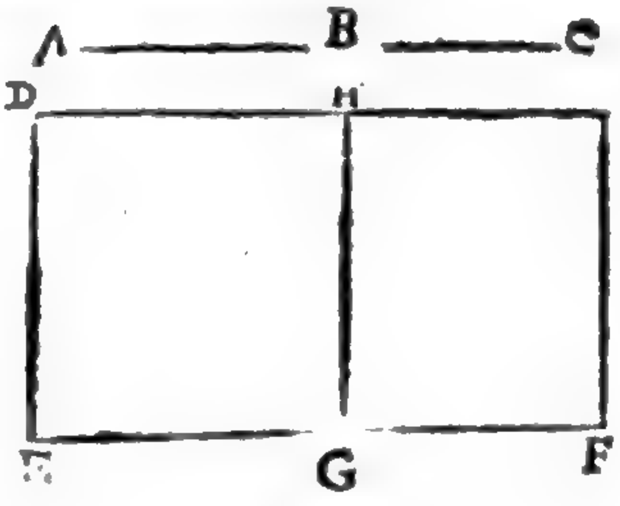
Demonstr.

suppos. ▭.db, *est ration.*
hyp. ab, *est ration.*
11.10 bc, *est ration.*
contr. hypoth.

THEOR. XXVII. PROPOS. XXXIX.

Si duæ mediæ potentia tantùm commensurabiles componantur, quæ medium contineant; tota irrationalis erit: vocetur autem ex binis mediis secunda.

Si deux lignes mediales commensurables en puissance seulement contenãt un rectangle medial, sont composees; la toute sera irrationnelle : & soit icelle appellee seconde de deux mediales.



Hypoth.
ab & bc *snt medi.*
comm. in □,

▭.abc, *est medi.*

Req. π. demonstr.
ac, *est irration.*

Præpar.

suppos. de, *est ration. expos.*
4.app. ▭.df 2|2 □.ac, α
4.app. ▭.dg 2|2 { □.ab + □.bc, β

	Demonſtr.	24.10	2▭.abc, II ▭hf, *eſt medi.*
hyp.	□.ab, *comm.* □.bc,	23.10	eg & gf *ſnt ration.* δ
16:10	□.ab + □.bc, *comm.* □.ab,	γ 126.10	▭dg, *incomm.* ▭hf,
		1. 6	eg π gf 2|2 dg π hf,
hyp.	□.ab, *eſt medi.*	10. 10	eg, *incomm.* gf,
β.24.10	▭dg, *eſt medi.*	δ.37.10	ef, *eſt irration.*
αβ.4.2	▭hf 2|2 2▭.abc, γ	1.38.10 concl.	▭df, *eſt irration.*
hyp.	▭.abc, *eſt medi.*	α 11.d.10	ac, *eſt irration.*

THEOR. XXVIII. PROPOS. XL.

Si duæ rectæ lineæ potentia incommenſurabiles componantur, quæ faciant compoſitum quidem ex ipſarum quadratis rationale, quod autem ſub ipſis continetur, medium; tota recta linea irrationalis erit: vocetur autem major.

Si deux lignes droictes incommenſurables en puiſſance, faiſant le composé de leurs quarrez rationel, & le rectangle contenu ſous icelles medial, ſont compoſees; la toute ſera irrationelle: ſoit icelle appellee majeure.

Hypoth.	▭.abc, *eſt medi.* α
□.ab, *incomm.* □.bc,	*Req. π. demonſtr.*
aggreg.. □.ab + □.bc *eſt ration.*	ac, *eſt irration.*
	Demonſtr.

		ſ12.10	2▭.abc, *incomm.*
			aggreg.□.ab+□.bc,
hyp.	*aggreg..*□.ab+□.bc *eſt ration.*	4. 2. & 17. 10	□.ac, *incõm.aggreg..* □.ab+□.bc,
α.24.10	2▭:abc, *eſt medi.*	concl. 11.d.10	ac, *eſt irration.*

THEOR. XXIX. PROPOS. XLI.

Si duæ rectæ lineæ potentia incommenſurabiles componãtur, quæ faciant compoſitum quidem ex ipſarum quadratis medium, quod autem ſub ipſis continetur, rationale; tota recta linea irrationalis erit: vocetur autem rationale ac medium potens.

Si deux lignes droictes incommenſurables en puiſſance ſont compoſees, leſquelles facent le composé de leurs quarrez medial; mais le rectangle contenu ſous icelles, rationel, la toute ſera irrationelle: ſoit appellee pouuant vn rationel & vn medial.

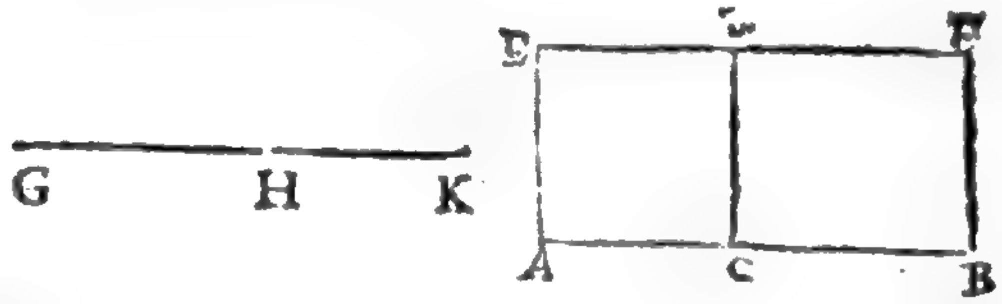
			ab, *eſt irration.*
			Demonſtr.
	Hypoth.	c.12.10	2▭.acb, *eſt ration.*
	□.ac, *incomm* □.cb,	α.ſ12.10	2▭.acb, *incomm.*
α	*aggreg.* □.ac+□.cb, *eſt medi.*		*aggreg.*□.ac+□.cb
		4. 2. & 17. 10	□.ab, *incõm.*▭.acb,
β	▭.acb, *eſt ration.*	β.ſ12.10	□.ab, *eſt irration.*
	Req. π. *demonſtr.*	concl. 11 d.10	ab, *eſt irration.*

Digitized by Google

THEOR. XXX. PROPOS. XLII.

Si duæ rectæ lineæ potentia incommensurabiles componantur, quæ faciant & compositum ex ipsarum quadratis medium, & quod sub ipsis continetur medium, incommensurabiléque composito ex quadratis ipsarum; tota recta linea irrationalis erit: vocetur autem bina media potens.

Si deux lignes droictes incommensurables en puissance sont composees, lesquelles facent le composé de leurs quarrez medial, & le rectangle contenu sous icelles, medial, & incommensurable au composé de leurs quarrez, la toute sera irrationelle : soit icelle appellee pouuant deux mediaux.



Hypoth.		*Præpar.*
gh, *incomm.* hk ∤n □,	suppos.	fb, *est ration. expos.*
□.gh + □.hk, *est medi.*	4. app.	▭af 2|2 □.gK, γ
▭.ghk, *est medi.* α	4. app.	▭cf 2|2 { □.gh + □.hk. δ
▭.ghK, *incomm. aggreg.* □.gh + □.hk, β		*Demonstr.*
Req. π. demonstr.	hyp.	□.gh + □.hk, *est medi.*
gk, *est irration.*		

24.10	▭.cf, *est medi.*		*aggreg.* □.gh + □.hk
23.10	cb, *est ration.*	γδ hyp.	▭.ad, *incom.* ▭.cf,
γδ.4.2	▭ad 2|2, 2▭.ghK,	1.6	ad π cf 2|2 ac π cb,
α.24.10	2▭.ghk, *est medi.*	10.10	ac, *incomm.* cb,
24.10	▭.ad, *est medi.*	37.10	ab, *est irration.*
23.10	ac, *est ration.*	1.38.10 concl.	▭.af, *est irration.*
β.14.10	2▭.ghK, *incomm.*	γ.11d.10	gK, *est irration.*

THEOR. XXXI. PROPOS. XLIII.

Quæ ex binis nominibus, ad vnum duntaxat punctum diuiditur in nomina.

La ligne de deux noms peut estre diuisee en ses noms, à vn poinct seulement.

Hypoth.

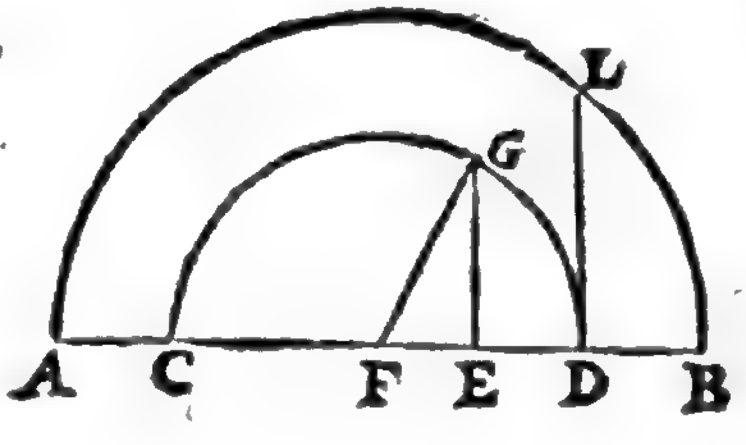
ab, *est binom.*

ad & db *snt nom;* α

Req. π. demonstr.

ae & eb, ñ, *snt nom;*

Demonst.



3.p.1 falb, fcgd *snt* ⊙;

suppos. ae & eb *snt nom;* β

α.37.10 af, ñ, *est* 2|2 ae, ∐ ad,

22.10 ▭.aeb & ▭.adb *snt medi;* γ

αβ □.ad, □.db, □.ae, □.eb *snt ration;*

2s.27.10 *aggreg..* □.ad + □.db, *est ration.*

Digitized by Google

2ſ.27.10 | *aggreg..*□.ae + □.eb, *eſt ration.*

1ſ.27.10 | □.ad + □.db ~ □.ae ~ □.eb, *eſt ration.*

c.17.ap. | □.ad + □.db ~ □.ae ~ □.eb 2|2, 2aeb ~ 2▭.adb,

ſ.12.10 | 2▭.aeb ~ 2▭.adb, *eſt ration.*

ſ.12.10 | ▭.aeb ~ ▭.adb, *eſt ration.*

γ | *contr. 27.10.*

THEOR. XXXII. PROPOS. XLIV.

Quæ ex binis mediis prima, ad vnum duntaxat punctum diuiditur in nomina.

La ligne de deux mediales premiere eſt diuiſee en ſes noms, à vn poinct ſeulement.

In figur. præceden.

Hypoth.

ab, *eſt bimed. 1.*

ad & db *ſnt nom;* α

Req. π. demonſtr.

ae & eb, *ñ, ſnt nom;*

Demonſtr.

3. p. 1 | falb & fcgd *ſnt* ⊙,

ſuppoſ. | ae & cb *ſnt nom;* β

α. 38.10 | af, *ñ, eſt* 2|2 ae, ⊔ ad,

αβ38.10 | □.ad, □.db, □.ae, □.eb *ſnt medi.* γ

38. 10 | ▭.aeb & ▭.adb *ſnt ration.*

ſ.27.10 | ▭.aeb ~ ▭.adb, *eſt ration.*

ſ 6.2. & ſ.12.10 | 2▭.aeb ~ 2▭.adb, *eſt ration.*

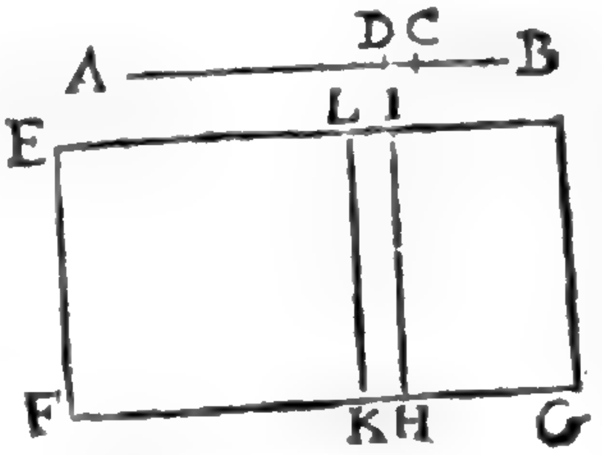
Digitized by Google

c.17.ap.	□.ad +□.db~□.ae~□.eb2|2,2▭.aeb~2▭.adb
ſ.12.10	□.ad +□.db~□.ae~□.eb, *eſt ration.*
γ	*contr. 27.10.*

THEOR. XXX. PROPOS. XLV.

Quæ ex binis mediis ſecunda, ad vnum duntaxat punctum diuiditur in nomina.

La ligne de deux mediales ſeconde, eſt diuiſee en ſes noms à vn poinct ſeulement.



	Hypoth.
	ab, *eſt bimed. 2.*
	ac & cb *ſnt nom.*
	Req. π. demonſtr.
	ad & db, *ñ, ſnt nom.*
	Præpar.
ſuppoſ.	ad & db *ſnt nom.*
ſuppoſ.	ef, *eſt ration.* α
4.app.	▭.eg 2|2 □.ab,
4.app.	▭eh 2|2 { □.ac +□.cb, β

4.app.	▭ek 2|2 { □.ad +□.db, γ
	Demonſtr.
β. 4.2	▭ig 2|2, 2▭.acb, δ
7. 2	▭eg 3|2 ▭ig,
1. 6	fh 3|2 hg,
hyp.	□.ac & □.cb *ſnt medi.* ε
hyp.	□.ac, *comm.* □.cb,
16.10	*aggreg..* { □.ac +□.cb } *cõm.* □.ac,
ε. 24.10	*aggreg..* { □.ac +□.cb } *eſt medi.*
β.24.10	▭eh, *eſt medi.*

Digitized by Google

α. 23.10	fh, *est ration.*	1 6	fh, *incomm.* hg,
hyp.	▭.acb, *est medi.*	37.10	fh *&* hg *snt nom..*
24.10	2▭.acb, *est medi.*		fg, θ
δ.24.10	▭.ig, *est medi.*	d. θ	fK *&* Kg *snt nom..*
α.23.10	hg, *est ration.*		fg, κ
1.26.10	▭eh, *incomm.* ▭ig,	θκ	*contr. 43. 10.*

THEOR. XXXIV. PROPOS. XLVI.

Major ad vnum duntaxat punctum diuiditur in nomina.

La ligne majeure est diuisee en ses noms à vn poinct seulement.

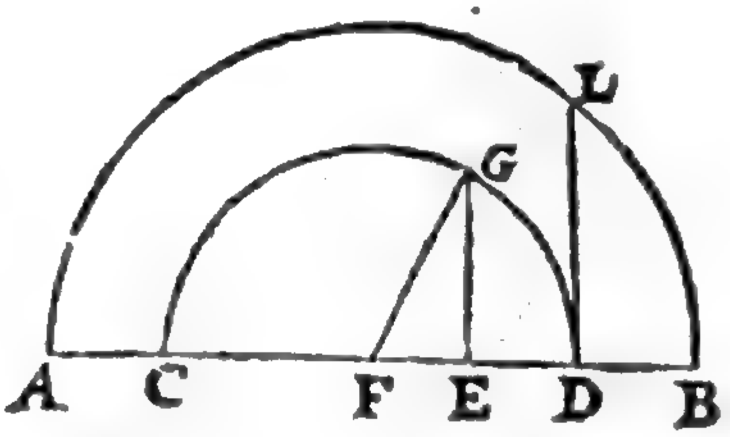
Hypoth.

ab, *est maj.*

ad *&* db *snt nom;*

Req. π. demonstr.

ae *&* eb, $\bar{n}$, *snt nom;*



Demonstr.

suppos.	ae *&* eb *snt nom;*
40.10	▭.adb *&* ▭aeb *snt medi;* α
40.10	*aggreg..* □.ae + □.eb, *est ration.*
40.10	*aggreg..* □.ad + □.db, *est ration.*
ς 27.10	□.ad + □.db ~ □.ae ~ □.eb, *est ration.*
c.17.2p.	□.ad + □.db ~ □.ae ~ □ eb2|2, 2▭.acb ~ 2▭.adb
ς 12.10	2▭.aeb ~ 2▭.adb, *est ration.*

ſ.12.10 ▭.aeb~▭.adb, *eſt ration.*

a *contr. 27. 10.*

THEOR. XXXV. PROPOS. XLVII.

Rationale ac medium potens, ad vnum duntaxat punctum diuiditur in nomina.

La ligne pouuant vn rationel & vn medial, eſt diuiſee en ſes noms, à vn poinct ſeulement.

Hypoth.

ab, *eſt rat. & medi. p.*

ad & db *ſnt nom.*

Req. π. demonſtr.

ae & eb, *ñ, ſnt nom;*

Demonſtr.

ſuppoſ. ae & eb *ſnt nom;*

41.10 *aggreg..* □.ad + □.db, *eſt medi.* a

41.10 *aggreg..* □.ae + □.eb, *eſt medi.* a

41.10 ▭.adb & ▭.aeb *ſnt ration;*

ſ.12.10 2▭.adb & 2▭.aeb *ſnt ration;*

ſ.27.10 2▭.aeb~2▭.adb, *eſt ration.*

c.17.ap. 2▭.aeb ~2▭.adb } 2|2 □.ad + □.db~□.ae~□.eb,

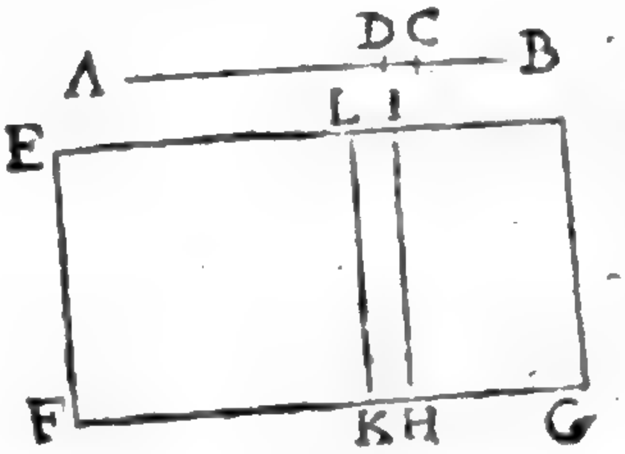
ſ.12.10 □.ad + □.db~□.ae~□.eb, *eſt ration.*

a *contr. 27. 10.*

THEOR. XXXVI. PROPOS. XLVIII.

Bina media potens, ad vnum duntaxat punctum diuiditur in nomina.

La ligne pouuant deux mediaux, est diuisee en ses noms, à vn poinct seulement.



Hypoth.

ab, *est bimed. p.*
ac & cb *snt nom;*

Req. π. demonstr.

ad & db, $\tilde{n}$, *snt nom;*

Præpar.

suppos. ad & db *snt nom;*
suppos. ef, *est ration.* α
4.app. ▭eg 2|2 □.ab,
4.app. ▭.eh 2|2 { □.ac +□.cb, β
4.app. ▭.ek 2|2 { □.ad +□.db. γ

Demonstr.

β. 4.2 ▭ig 2|2, 2▭.acb, δ
7. 2 ▭eh 3|2 ▭ig,
1. 6 fh 3|2 hk,
hyp. & 42.10 *aggreg..* □.ac +□.cb } *est medi.*
β. 24.10 ▭eh, *est medi.*
α. 23.10 fh, *est ration.*
hyp. ▭.acb, *est medi.*
24. 10 2▭.acb 11▭ig } *est medi.*
α. 23.10 hg, *est ration.*
βδ 42.10 ▭eh, *incomm.* ▭ig,
1. 6 fh, *incomm.* hg,
37. 10 fh & hg *snt nom..* fg, κ
d. κ fk & kg *snt nom.. fg* *contr. 43. 10.*

Definitiones secundæ.

Ex posita rationali, & quæ ex binis nominibus, diuisa in nomina, cuius majus nomen plus possit quam minus, quadrato rectæ lineæ sibi longitudine commensurabilis.

I.

Si quidem maius nomen expositæ Rationali commensurabile sit longitudine, vocetur tota ex binis nominibus prima.

II.

Si vero maius nomen expositæ Rationali longitudine sit commensurabile; vocetur ex binis nominibus secunda.

III.

Quod si neutrum ipsorum nominum sit longitudine commensurabile expositæ Rationali, vocetur ex binis nominibus tertia.

Rursus si maius nomen plus possit quam minus, quadrato rectæ lineæ, sibi longitudine incommensurabilis.

IV.

Si quidem maius nomen

Secondes definitions.

Vne ligne rationelle estant exposee, & le binome diuisé en ses noms: duquel le plus grand nom puisse plus que le moindre, du quarré d'vne ligne droicte qui luy est commensurable en longitude.

I.

Si le plus grand nom est commensurable en longitude à la Rationelle exposée, la toute soit appellée binome premier.

II.

Mais si le moindre nom est commensurable en longitude à la Rationelle exposée, soit appellee binome second.

III.

Que si l'vne ne l'autre d'iceux noms n'est commensurable en longitude à la Rationelle exposée, soit appellée binome troisiesme.

Derechef si le grand nom peut plus que le moindre, du quarré d'vne ligne droicte, qui luy soit incommensurable en longitude.

IV.

Si le plus grand nom est

Digitized by Google

expoſitæ Rationali commenſurabile ſit longitudine, vocetur ex binis nominibus quarta.

commenſurable en longitude à la Rationelle exposée, ſoit appellée binome quatrieſme.

V.

Si vero minus nomen, vocetur quinta.

V.

Mais ſi le moindre nom eſt commenſurable en longitude à la Rationelle exposée, ſoit appellée binome cinquieſme.

VI.

Quod ſi neutrum ipſorum nominum, vocetur ſexta.

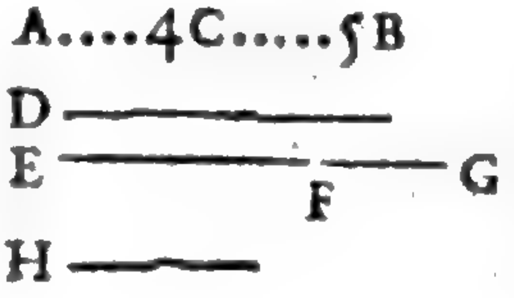
VI.

Que ſi l'vn ne l'autre d'iceux noms n'eſt commenſurable en longitude à la Rationelle exposée, ſoit appellée binome ſixieſme.

PROBL. XIII. PROPOS. XLIX.

Inuenire ex binis nominibus primam.

Trouuer vn binome premier.



Conſtr.

2ſ 19.10 { ab & ac *ſnt nr;* □; cb, *ñ*, *eſt nr.* □, α

arbitr. d, *eſt ration. expoſ.*

21.10.10 ef, *comm.* d,

31.10.10 *nr.* ab π | *nr.* cb, β
□.ef π | □.fg,

ſymp. *Req. eſt* eg.

Præpar.

β. 14.5 □.ef 3|2 □.fg,

6. app. □.ef 2|2 □.fg + □.h,

Demonſtr.

conſtr. ef, *eſt comm.* d,

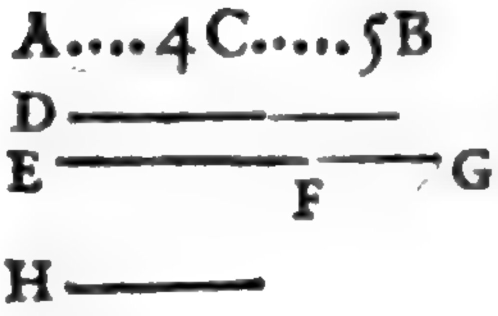
1 concl 6. d. 10 ef, *eſt ration.*

β. 6.10 | ef, *comm.* fg ∢n □,
2 concl. ſ.12.10 | fg, *eſt ration.*
2.cōſtr. | ab π cb ñ, *eſt* 2|2 *nr.* □ π *nr.* □,
3.concl β. 9. 10 | ef, *incomm.* fg,
conſtr. | ab π cb 2|2 □.ef π □.fg,
γ.c.19.5 | ab π ac 2|2 □.ef π □.h,
conſtr. | ab π ac 2|2 *nr.* □ π *nr.* □,
4 concl. 1.d.9.10 | ef, *comm.* h,
48.10 | eg, *eſt binom. 1.*

Explicat. p nr;

arbitr. | d, *eſt* 8,
arbitr. | ef, *eſt* 6,
12. 6 | ab π cb 2|2 □.ef π □.fg,
| 9 5 36 20
ſ. 46. 1 | fg, *eſt* √. 20.
| ef, *eſt* 6 + √. 20.

PROBL. XIV. PROPOS. L.



Conſtr.

2 ſ29.10 | { ab & ac ſnt *nr;* □; cb, ñ, *eſt nr.* □. α

arbitr. | d, *eſt ration. expoſ.*
21. 10.10 | fg, *comm.* d,
3.1.10.10 | *nr.*cb π | ab,
| □.fg π | □.ef, β
ſymp. | *Req. eſt* eg.

Præpar.

β. 14.5 | □.ef 3|2 □.fg,

Digitized by Google

6.app.	□.ef2|2□.fg+□.h, γ
	Demonstr.
1.concl. constr.	fg, *comm.* d,
6.d.10	fg, *est ration.*
b. 6.10	ef, *comm.* fg *in* □,
2 concl. (12.10	ef, *est ration.*
constr.	cb π| ab,
	ñ, *est nr.* □ π| *nr.*□,
3.concl 9. 10	ef, *incomm.* fg,

β. c.4.5	ab π| cb,
	□.ef π| □.fg,
γ.c.19.5	ab π| ac,
	□.ef π| □.h,
constr.	ab π| ac,
	nr. □ π| *nr.*□,
4 concl. 9. 10	ef, *comm.* h,
2. d.48. 10	eg, *est binom.* 2.

Explicat. p nr;

arbitr.	d, *est* 8,
arbitr.	fg, *est* 10.
β. 12.6	ef, *est* γ. 180.
2. 2.1	eg, *est* 10+γ.180,

PROBL. XV. PROPOS. LI.

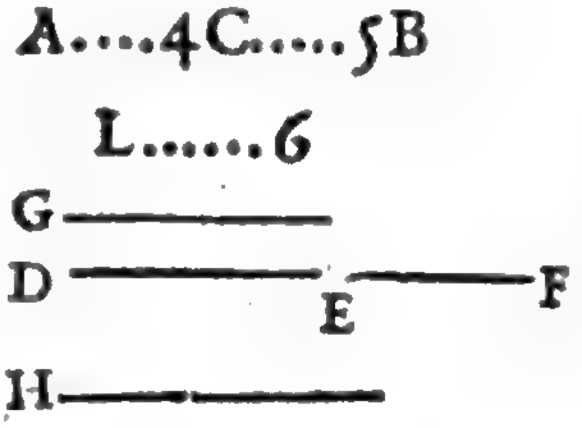
Inuenire ex binis nominibus tertiam.

Trouuer vn binome troisiesme.

Constr.

1(.29.10	ab & ac *snt nr;* □; cb, ñ, *est nr.* □. α
constr.	l 2|2 cb+1, 11 cb+2
constr.	l, ñ, *est nr.* □. β
37.8	l & cb, ñ, *snt plan; sml;* γ
arbitr.	g *est ration. expos.*
1.10.10	l π ab 2|2 □. g π □. de. δ
1.10.10	ab π cb 2|2 □. de π □. ef. ε
symp.	*req. est* df.

Præpar.



ε. 14. 5 — □.de 3|2 □.ef

6. app. — □.de 2|2. □.ef—+ □.h θ

Demonſtr.

δ. 6.10 / 1. concl. — de, *comm.* g ≮n □,

ζ. 12.10 — de, *eſt ration.*

βδ / 2 concl. — de π g, ñ, *eſt* 2|2 *nr.* □ π *nr.* □

γ. 9.10 — de, *eſt incomm.* g

ε. 6.10 / 3. concl. — □.ef, *comm.* □.de

ζ. 12.10 — ef, *eſt ration.*

α. cõſtr. / 4 concl. — ab π cb, ñ, *eſt* 2|2 *nr.* □ π *nr.* □

ι. 9.10 — ef, *incomm.* de

conſtr. — l π ab 2|2 □.g π □.de

β. cõſtr. — ab π cb 2|2 □.de π □.ef

22. 5 — l π cb 2|2 □.g π □.ef

γ. cõſtr / 5. concl. — l π cb, ñ, *eſt* 2|2 *nr.* □. π *nr.* □

9. 10 — ef, *incomm.* g

conſtr. — ab π cb 2|2 □.de π □.ef

θ. c. 19. 5 — ab π ac 2|2 □.de π □.h

conſtr. / 6 concl. — ab π ac 2|2 *nr.* □. π *nr.* □

9. 19 — d *comm.* h

3d48. 10 — df, *eſt binom.*

PROBL. XVI. PROPOS. LII.

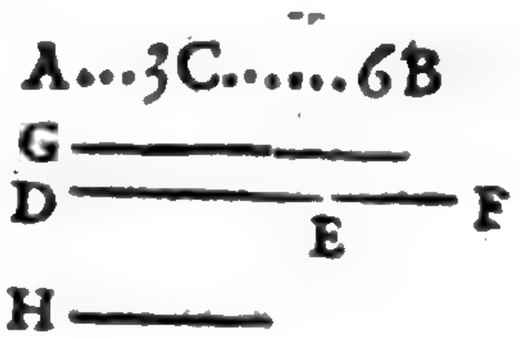
Inuenire ex binis nominibus quartam.

Trouuer

Digitized by Google

Trouuer vn binome quatriesme.

Constr.



arbitr.	ab, *est nr.* □,
1ſ29.10	ac & cb, ñ *snt nr.* □, α
arbitr.	g, *est ration. expos.*
21.10.10	de, *comm.* g,
31.10.10	*nr.* ab π *nr.* cb 2|2 □.de π □.ef, β
ſymp.	*Req. est* df.

Præpar.

β. 14.5	□.de 3|2 □.ef,
6.app.	□.de 2|2 □.ef+□.h, γ

Demonstr.

	p demonstr. sml. 49. 10. df, *est binom.*
conſtr.	ab π cb 2|2 □.de π □.ef,
γ.c.19.5	ab π ac 2|2 □.de π □.h,
conſtr.	ab π ac, ñ, *est* 2|2 *nr.* □ π *nr.* □,
. 10	de, *incomm.* h,
concl. d48.10	df, *est binom.* 4.

Explicat. p nr;

arbitr.	g, *est* 8,	β. 11.6	ef, *est* γ.24,
arbitr.	de, *est* 6,	2. a. 1	df *est* 6+γ.24.

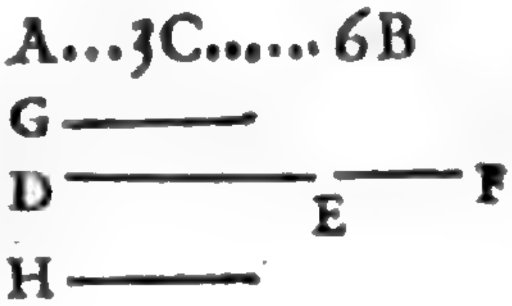
PROBL. XVIII. PROPOS. LIII.

Inuenire ex binis nominibus quintam.

Trouuer vn binome cinquiesme.

Digitized by Google

Constr.



arbitr. | ab, *est nr.* □,

2f.29.10 | ac & cb, *ñ*, *snt nr.* □, *α*

arbitr. | g, *est ration. expos.*

2l.10.10 | ef, *comm.* g,

3 l.10.10 | *nr.* cb π *nr.* ab 2|2 □.ef π □.de, β

symp. | *Req. est* df.

Præpar.

β.14.6 | de 3|2 ef,

6.app. | □.de 2|2 □.ef + □.h. γ

Demonstr.

p demonstr. sml. 50. 10. df, *est binom.*

β.c.4.5 | ab π cb 2|2 □.de π □.ef,

γ.c.19.5 | ab π ac 2|2 2|2 □.de π □.h,

α.24.8 | ab π ac, *ñ*, *est* 2|2 *nr.* □. π *nr.* □,

γ.9.10 | de, *incomm.* h,

concl. 5d48.10 | df, *est binom.* 5.

Explicat. p nr;

arbitr. | g, *est* 7

arbitr. | ef, *est* 6,

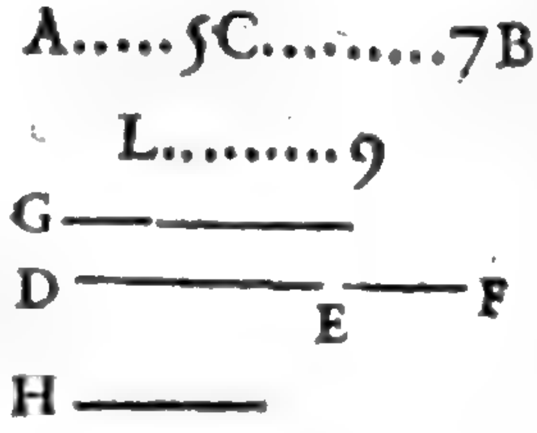
β.12.6 | de, *est* √.54,

2.2.1 | df, *est* 6 + √.54.

PROBL. XVIII. PROPOS. LIV.

Inuenire ex binis nominibus sextam.

Trouuer vn binome sixiesme.



Conſtr.

arbitr.	ac & cb ſnt nr; pr;
arbitr.	ab, ñ eſt nr. □,
30. 7	ab, eſt pr. π. ac & cb,
c. 27. 8	ab, ac, cb ſnt plan. diſſml.
arbitr.	l, eſt nr. □,
arbitr.	g, eſt ration. expoſ.
1.1.10.10	l π ab 2|2 □.g π □.de
1.1.10.10	ab π | cb, □.de π | □.ef,

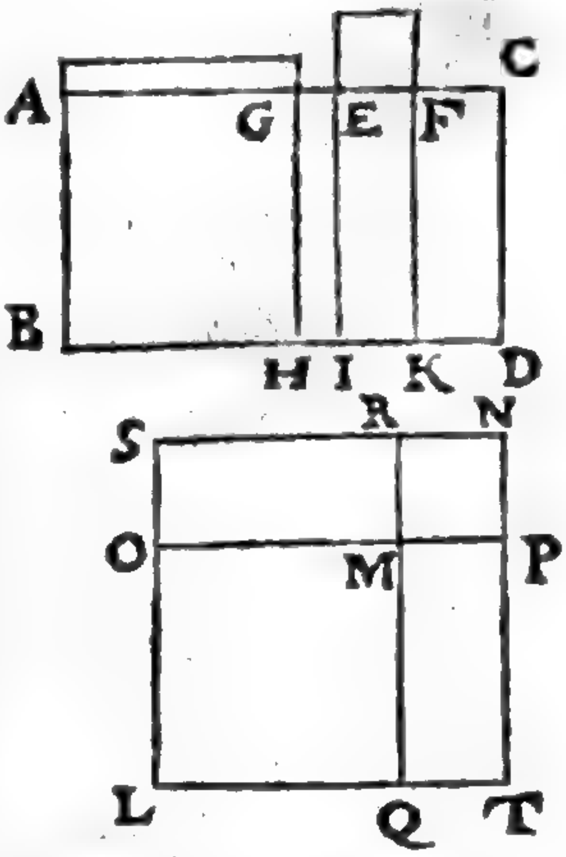
ſymp.	*Req. eſt* df.
	Præpar.
14. 5	□.de 3|2 □.ef,
6. app.	□.de 2|2 □.ef + □.h.
	Demonſtr.
	p demonſtr. ſml. 51. 10.
	df, *eſt binom. &*
	de, ef *ſnt incōm.* g,
conſtr.	ab π | cb, □.de π | □.ef,
c. 19. 5	ab π ac 2|2 □.de □.h
conſtr.	ab π | ac, ñ, *eſt nr.* □ π | *nr.* □,
9. 10	de, *incomm.* h,
concl. 60. 48.1	df, *eſt binom. 6.*

Explicat. p nr;

arbitr.	g, *eſt* 6,	12. 6	ef, *eſt* γ. 28,
12. 6	de, *eſt* γ. 48,	2. a. 1	df, *eſt* γ. 48. + γ. 28.

Lemm.

hyp.	ad, *eſt* ▭.ab, ac,	31. 1	gh, ei, fk = ab,
10. 1	ef 2|2 fc,	14. 2	□lm 2|2 ▭bg,
28. 6	▭.age 2|2 □.ef, *a*	2. p. 1	omp, *eſt* —,



. 2 □mn 2|2 ▭he,

p. 1 loſ,lqt / nrſ,npt } *ſnt* —.

Req. π. demonſtr.

ſm & mt *ſnt* ▭,

ln, *eſt* □.lt, ⊔ op,

ek,fd / ſm,mt } *ſnt* 2|2 ∤e,

□ln 2|2 ▭ad,

ef,fc,ec *ſnt cõm.* ∤e.

Demonſtr.

1 f.15.1 qmr, *eſt* —,

1.concl. 2. f.29.1 ſm & mt *ſnt* ▭,

2.a.1 lſ 2|2 lt,

2 concl. 19.d.1 ln, *eſt* □.lt, ⊔ op,

α.14.6 ag π ef 2|2 ef π ge,

1. 6 ah π ek 2|2 ek π gi,

f.22.6 □lm π | ▭ſm, / ▭ſm π | □mn,

conſtr. □lm 2|2 ▭ah,

conſtr. □mn 2|2 ▭gi,

9. 5 ▭ſm 2|2 ▭ek,

43. 1 ▭ſm 2|2 ▭mt,

36. 1 ▭ek 2|2 ▭fd,

3.concl. 1. a. 1 ſm,mt / ek,fd } *ſnt* 2|2 ∤e, β

4 concl. 2. a. 1 □ln 2|2 ▭ad,

conſtr. ef 2|2 fc,

5 concl. 16. 10 ef,fc,ec *ſnt cõm.* ∤e, γ

Coroll. 1.

hyp. ae, *comm.* ec ∤*n* □,

hyp. ae 3|2 ec.. □. —, *comm.* ae.

Req. π. demonſtr.

ag,ge,ec *ſnt cõm.* ∤e,

om, *comm.* mp; ∤*n* □.

Demonſtr.

conſtr. ▭.age 2|2 □.ef,

18. 10 ag, *comm.* ge,

1.concl. 16. 10 ag,ge,ae *ſnt cõm.* ∤e, δ

hyp. ec, *incomm.* ae,

γδ14.10	ef, *incomm.* eg,		ag, ge, ae *ſnt in-*
10. 10	▭ek, *incomm.* ▭gi,		*comm.* ⁊e,
β	▭ſm 2|2 ▭ek,		□.om, *incõm.*□.mp.
conſtr.	□mn 2|2 ▭gi,		*Demonſtr.*
10. 10	▭ſm, *incõm.*.□mn,	6. 19.10	ag, *incomm.* ge,
2 concl. δ. 10.10	om, *incomm.* mp.	1.concl. 17. 10	ag, ge, ae *ſnt in-*
	Coroll. 2.		*comm.* ⁊e,
		1. 6, & 10. 10	▭ah, *incomm.*▭gi,
hyp.	□.ae 3|2 □.ec..□.—	conſtr.	□lm 2|2 ▭ah,
	*incomm.*ae, ε	conſtr.	□mn 2|2 ▭gi,
	Req. π. demonſtr.	2 concl. 10. 10	□.om, *incõm.*□.mp.

THEOR. XXVII. PROPOS. LV.

Si ſpatium contineatur ſub rationali, & ex binis nominibus prima; recta linea ſpatium potens irrationalis eſt, quæ ex binis nominibus appellatur.

Si vn eſpace eſt contenu ſous vne ligne rationelle, & vn binome premier; la ligne droicte pouuant iceluy eſpace eſt irrationelle, laquelle eſt appellee binome.

Hypoth.		*Req. π. demonſtr.*
ad, *eſt* ▭.ab, ac,		▭ad 2|2 □.*binom.*
ab, *eſt ration.*		*Lemm. 54. 10. eſt*
ac, *eſt binom. 1.* α		*præpar.*
ae, ec *ſnt nom*;		*Demonſtr.*
ae 3|2 ec.	1. 54. 10	ln□.op 2|2 ▭ad,

Digitized by Google

α. hyp.	□.ae 3|2 □.ec..□ — *comm.*ae,
1.54.10	ag, ge, ae *ſnt comm.* ⅋e,
α. hyp.	ae, *eſt ration.*
ſ.12.10	ag & ge *ſnt ration.*
α. hyp.	ae, *comm.* ab,
12. 10	ag & ge *ſnt comm.* ab,
20. 10	▭ah & ▭gi *ſnt ration.*
conſtr.	□lm 2|2 ▭ah, □mn 2|2 ▭gi,
ſ.12.10	□lm & □mn *ſnt ration.*
c 154.10	om & mp *ſnt comm.* ⅋*n* □,
concl. 37.10	op, *eſt binom.*

Explicat. p nr;

hyp.	ab, *eſt* 5,	1.a.1	□ln, *eſt* 20 + γ.300,
hyp.	ac, *eſt* 4 + γ.12,	ſ.46.1	lt, *eſt* γ.15 + γ.5,
1 ſ.1.d.1	▭ad, *eſt* 20 + γ.300		op, *eſt binom.* 6.

THEOR. XXXVIII. PROPOS. LVI.

Si ſpatium contineatur ſub rationali, & ex binis nominibus ſecunda; recta linea ſpatium potens irrationalis eſt, quæ ex binis mediis prima appellatur.

Si vn eſpace eſt contenu ſous vne ligne rationelle, & vn binome ſecond; la ligne droicte pouuant iceluy eſpace eſt irrationelle, laquelle eſt appellee premiere des deux mediales.

Digitized by Google

Hypoth.

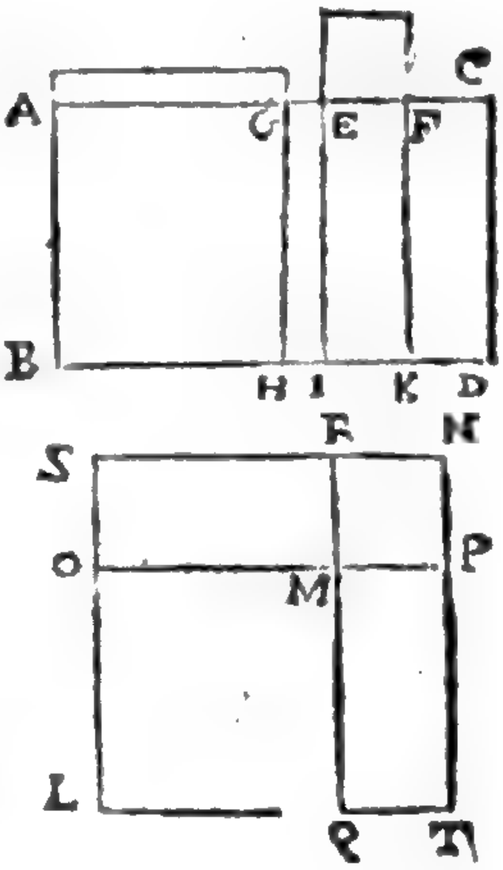
ad, *est* ▭.ab, ac,

ab, *est ration.*

ac, *est binom. 2.* α

ae & ec *snt nom.*

ae 3|2 ec.



Req. π. demonstr.

▭ad 2|2 □.*bimed. 2.*

Lemm. 54. 10. est præpar.

Demonstr.

l.54.10 ln □.op 2|2 ▭ad,

α. hyp. □.ae 3|2 □.ec..□.—, *comm.* ae,

l.54.10 ag, ge, ae *snt comm.* ⁑e,

α. hyp. ae, *est ration.*

ſ.12.10 ag & ge *snt ration.*

α. hyp. ae, *incomm.* ab,

14. 10 ag & ge *snt incomm.* ab,

22. 10 ▭ah & ▭gi *snt medi.*

constr. □lm 2|2 ▭ag, & □.mn 2|2 ▭gi,

24. 10 □lm & □mn *snt medi.*

c.l54.10 om & mp *snt comm.* ⁑n □,

l. 54. 10 ef, fc, ec *snt comm.* ⁑e,

α. hyp. ec, *est ration.*

ſ.12.10 ef & fc *snt ration.*

α. hyp. ec, *comm.* ab,

Digitized by Google

12. 10	ef & fc ſnt comm. ab,
10. 10	▭ek & ▭fd ſnt ration.
l. 54. 10	▭ſm 2|2 ▭eK,
ſ. 12. 10	ſm▭.om, mp, eſt ration.
concl. 38. 10	op, eſt bimed. 1.

Explicat. p nr;

hyp.	ab, eſt 5,	l. 2. 1	□ln, eſt $\sqrt{}$.1200 + 30
hyp.	ac, eſt $\sqrt{}$. 48 + 6,		lt, eſt $\sqrt{}\sqrt{}$.675 + $\sqrt{}\sqrt{}$.75
1. ſ. 1. d. 2	▭ad, eſt $\sqrt{}$.1200 + 30,	6. d. 48. 10	lt, ㄩ op, eſt binom. 6.

THEOR. XXXIX. PROPOS. LVII.

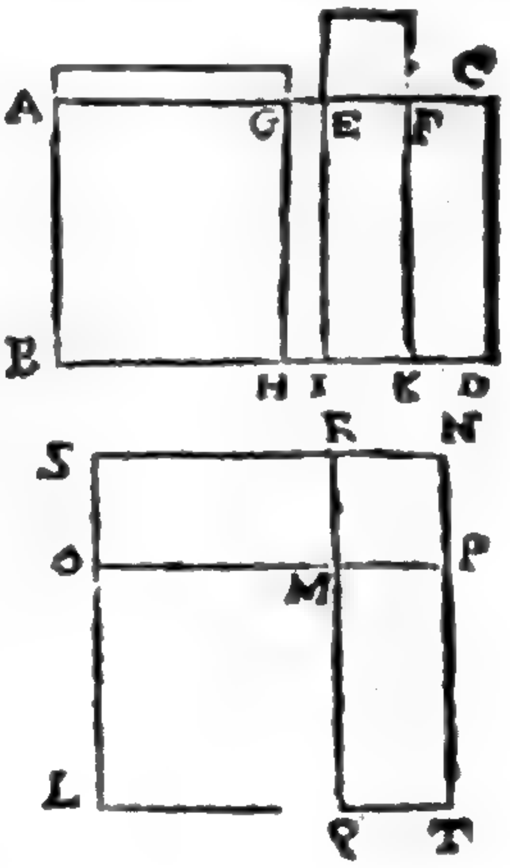
Si ſpatium contineatur ſub rationali, & ex binis nominibus tertia; recta linea ſpatium potens irrationalis eſt, quæ ex binis mediis ſecunda dicitur.

Si vn eſpace eſt contenu ſous vne ligne rationelle, & vn binome troiſieſme; la ligne droicte qui peut iceluy eſpace eſt irrationelle, laquelle eſt appellee ſecond de deux mediales.

▭ad 2|2 □.bimed. 2.

Hypoth.			*Lemm. 54. 10. eſt præpar.*
ad, eſt ▭.ab, ac,			*Demonſtr.*
ab, eſt ration.			
ac, eſt binom. 3.	α	l. 54. 10	ln□.op 2|2 ▭ad,
ae & ec ſnt nom;			p demonſtr. ſml. 56. 10.
ae 3|2 ec.			om & mp ſnt medi.
Req. π. demonſtr.			comm. ſn □, β

Digitized by Google



l.54.10 | ef, fc, ec *ſnt comm.* ¿e,
2. hyp. | ec, *eſt ration.*
l.12.10 | ef & fc *ſnt ration.*
2. hyp. | ec, *incomm.* ab,
14.10 | ef & fc *ſnt incomm.* ab,
22.10 | ▭ek & ▭fd *ſnt medi.*
l.54.10 | ▭ſm 2|2 ▭ek,
24.10 | ſm▭.om, mp, *eſt medi.*
concl.
β.39.10 | op, *eſt bimedi. 2.*

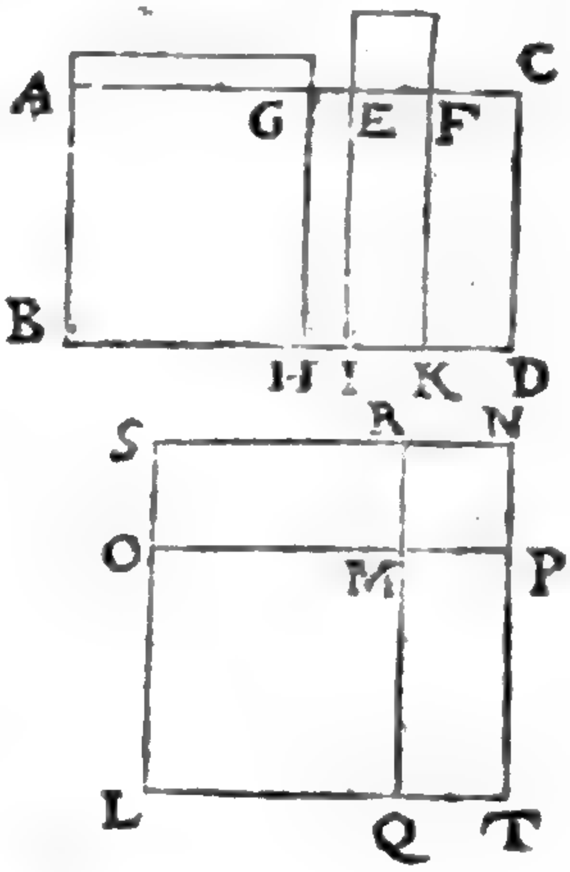
Explicat. p̱ nr;

hyp. | ab, *eſt* 5,
hyp. | ac, *eſt* √. 32 + √. 24,
1.C1.d.2 | ▭ad, *eſt* √. 800 + √. 600,
1.2.1 | □ln, *eſt* √. 800 + √. 600,
| op, *eſt* √√. 450 + √√. 50,
| op, *eſt bimed. 2.*

THEOR. XL. PROPOS. LVIII.

Si ſpatium contineatur ſub rationali, & ex binis nominibus quarta; recta linea ſpatium potens irrationalis eſt, quæ vocatur major.

Si vn eſpace eſt contenu ſous vne ligne rationelle, & vn binome quatrieſme; la ligne droicte qui peut iceluy eſpace eſt irrationelle, laquelle eſt appellee majeure.



Hypoth.

ad, *est* ▭.ab, ac,

ab, *est ration.*

ac, *est binom. 4.*

ae & ec *snt nom;*

ae 3|2 ec,

Lemm. 54. 10. est præpar.

Demonstr.

1.54.10 | In □.op 2|2 ▭ad,

α. hyp. | □.ae 3|2 □.ec.. □.—., *incomm.* ac,

c 154.10 | □.om, *incomm.* □.mp,

α. hyp. | ae, *est ration.*

α. hyp. | ae, *comm.* ab,

20.10 | ▭ai, *est ration.*

1 54.10 & 2.a.1 | □lm + □mn 2|2 ▭ai,

(.12.10 | *aggreg..*□.lm + □.mn, *est ration.*

p demonstr. sml. 54. 10.

sm ▭.om, mp, *est medi.*

concl. 40.10 | op, *est maj.*

Explicat. p nr;

hyp.	ab, *est* 5,	1.f.1.d.2	▭ad, *est* 20 + γ.200,
hyp.	ac, *est* 4 + γ.8,	f. 46.1	op, *est* γ..20 + γ.200

THEOR. XLI. PROPOS. LIX.

Si spatium contineatur sub rationali, & ex binis

nominibus quinta; recta linea ſpatium potens irrationalis eſt, quæ rationale & medium potens appellatur.

Si vn eſpace eſt contenu ſous vne ligne rationelle, & vn binome cinquieſme; la ligne droicte qui peut iceluy eſpace eſt irrationelle, laquelle eſt appellee pouuant vn rationel & vn medial.

Hypoth.

ad, *eſt* ▭.ab, ac,
ab, *eſt ration.*
ac, *eſt binom. 5.* α
ae & ec *ſnt nom.*
ae 3|2 ec.

Req. π. demonſtr.

▭ad 2|2 □..——, *po. rat. & medi.*

Lemm. 54. 10. eſt præpar.

Demonſtr.

1.54.10 ln□.op 2|2 ▭ad,

α. hyp. □.ae 3|2 □.ec.. □.——, *incomm.*ae;
c.1.54.10 □.om, *incõm.*□.mp;
α. hyp. ae, *eſt ration.*
α. hyp. ae, *incomm.* ab,
22.10 ▭ai, *eſt medi.*
1 54.10 & 2 2.1 □lm + □mn 2|2 ▭ai
24.10 *aggreg..*□.lm + □.mn, *eſt medi.*
p demonſtr. ſml. 56.10 ſin ▭.om, mp, *eſt ration.*
concl. 41.10 op, *eſt po. rat. & medi.*

Explicat. p nr;

hyp. ab, *eſt 5,*
hyp. ac, *eſt 2 + γ.8,*

1.ſ.1.d.2 ▭ad, *eſt 10 + γ.20*
ſ.46.1 op, *eſt γ..10 + γ.20*

THEOR. IV. PROPOS. LX.

Si ſpatium contineatur ſub rationali, & ex binis nominibus ſexta; recta linea ſpatium potens irrationalis eſt, quæ bina media potens nominatur.

Si vn eſpace eſt contenu ſous vne ligne rationelle, & vn binome ſixieſme; la ligne droicte qui peut iceluy eſpace eſt irrationelle, laquelle eſt nommee pouuant deux mediaux.

Hypoth.

ad, *eſt* ▭.ab, ac,

ab, *eſt ration.*

ac, *eſt binom. 6.*

ae & ec *ſnt nom;*

ac 3|2 ec.

In figur. præceden.

Req. π. demonſtr.

▭ad 2|2 □.——, *po. 2, medi;*

Lemm. 54. 10. eſt præpar.

Demonſtr.

l. 54. 10 In □.op 2|2 ▭ad,

p demonſtr. ſml. 59. 10.

□.om, *incomm.* □.mp,

aggreg..□.lm + □.mn, *eſt medi.*

p demonſtr. ſml. 57. 10.

ſm ▭.om, op, *eſt medi.*

concl. op, *eſt po. 2, med.*

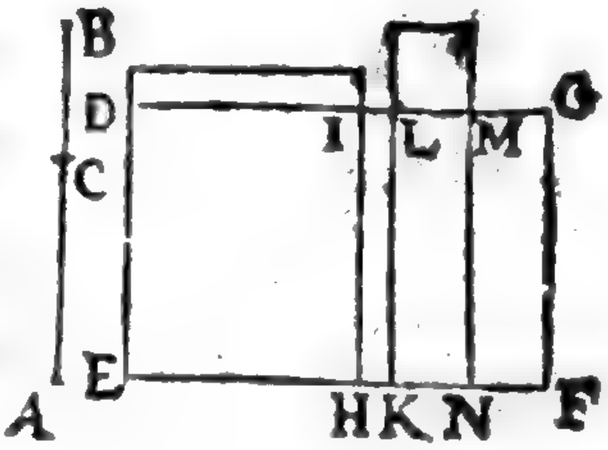
42. 10

Explicat. p nr;

hyp. | ab, *eſt* 5,
hyp. | ac, *eſt* γ.12 + γ.8,
| ▭ad, *eſt* γ.300 + γ.200,
| op, *eſt* γ..γ.300 + γ.200.

Lemm.

hyp. | ab, *eſt* —,
hyp. | ac 3|2 cb,
4. app. | ▭df 2|2 □.ab, α
4. app. | ▭dh 2|2 □.ac, β
4. app. | ▭iK 2|2 □.cb, γ
10. 1 | lm 2|2 cb, δ
31. 1 | mn = lk, ∥ gf.



Req. π. demonſtr.

| ▭.acb, ▭ln, ▭mf *ſnt* 2|2 ⊰e,
| dl 3|2 lg.

Demonſtr.

αβγ4.2, & 3.2.1 | ▭lf 2|2 2▭.acb, ε
δ.36.1 | ▭ln 2|2 ▭mf,
1. concl. | ▭.acb, ▭ln. ▭mf *ſnt* ⊰e, θ
7. a. 1 |
7. 2 | □.ac + □.cb 3|2 2▭acb,
βγ.2.a.1 | ▭dK 2|2 □.ac + □.cb, κ
ε | ▭lf 2|2 2▭acb,
. a.b | ▭dK 3|2 ▭lf,

2 concl. 1. 6 | dl 3|2 lg.

Coroll. 1.

hyp. | ac, *comm.* cb *in* □.

Req. π. demonstr.

▭dk, *comm.* □.ac, & □.cb,

dl, *incomm.* lg,

□.dl 3|2 □.lg..□.—, *comm.* dl.

Demonstr.

hyp. | □.ac, *comm.* □.cb,

16. 10 | *aggreg.*.□.ac + □.cb, *comm.* □.ac & □.cb,

1. concl. | ▭dk, *comm.* □.ac & □.cb,

κ.10. 10 |

λ.26.10 | *aggreg.*.□.ac + □.cb, *incomm.* 2▭.acb,

2 concl. | dl, *incomm.* lg,

ικ.13.10 |

ξ.22.6 | □.ac π ▭.acb 2|2 ▭.acb π □.cb,

β.7.5 | ▭dh π ▭ln 2|2 ▭ln π ▭ik,

1. 6 | di π lm 2|2 lm π il,

17. 6 | ▭dil 2|2 □.lm, λ

hyp. | □.ac, *comm.* □.cb,

δι.10.10 | ▭dh, *comm.* ▭ik,

10. 10 | di, *comm.* il,

3 concl. 18. 10 | □.dl 3|2 □.lg..□.—, *comm.* dl.

Coroll. 2.

hyp. | □ ac, *incomm.* □.cb.

Req. π. demonstr.

□.dl 3|2 □.lg..□.—, *incomm.* dl.

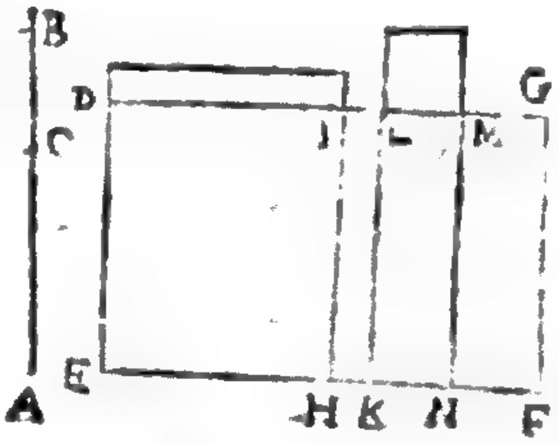
Demonstr.

α ▭dil 2|2 □.lm,
hyp. □.ac, *incomm.* □.cb,
δ. ▭dh, *incomm.* ▭ik,
10. 10 di, *incomm.* il,
concl. 19. 10 □.dl 3|2 □.lg..□.—, *incomm.* dl.

THEOR. XLIII. PROPOS. LXI.

Quadratum eius, quæ ex binis nominibus, ad rationalem applicatum, latitudinem facit ex binis nominibus primam.

Le quarré d'vn binome, appliqué sur vne ligne rationelle, fait la latitude binome premier.



Hypoth.

ab, *est binom.* α
ac & cb *snt nom.*
ac 3|2 cb,
de, *est ration. expos.*
▭df 2|2 □.ab.
Req. π. *demonstr.*

dg, *est binom.* 1.
Lemm. 60. 10. *est præpar.*

Demonstr.

α. hyp ac & cb *snt ration. comm. in* □, β
1. 60. 10 ▭dk, *comm.* □.ac,
β. 12. 10 ▭dk, *est ration.*
21. 10 dl, *est ration. comm.* de, γ
3. 12. 10 ▭acb, *est medi.*
24. 10 2▭acb, *est medi.*

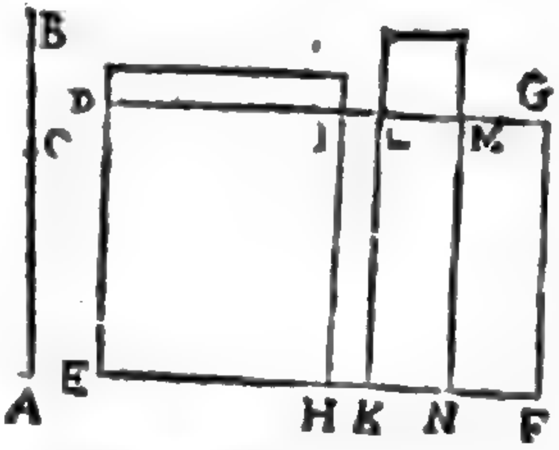
Digitized by Google

1.60.10	▭lf 2|2, 2▭acb,	γ.13.10	dl, *incomm.* lg,
24.10	▭lf, *eſt medi.*	1c160.10	□.dl 3|2 □.lg..□.—,
23.10	lg, *eſt ration. in-*		*comm.* dl,
	comm. de,	concl. 1d48.10	dg, *eſt binom. 1.*

THEOR. XLIV. PROPOS. LXII.

Quadratum eius, quæ ex binis mediis prima, ad rationalem applicatum, latitudinem facit ex binis nominibus ſecundam.

Le quarré d'vne ligne premiere de deux mediales appliqué ſur vne ligne rationelle, faict la latitude vn binome ſecond.



			Lemm. 60. 10. eſt præpar.
			Demonſtr.
		α. hyp.	ac & cb *ſnt medi. comm.* in □,
Hypoth.		1.60.10	▭dk, *comm.* □.ac,
ab, *eſt bimed. 1.* α		24.10	▭dk, *eſt medi.*
ac & cb *ſnt nom.*		23.10	dl, *eſt ration. in-comm.*de, γ
ac 3|2 cb,			
de, *eſt ration. expoſ.*		α. hyp.	▭.acb, *eſt ration.*
▭df 2|2 □.ab.		ſ.12.10	2▭acb, *eſt ration.*
Req. π. demonſtr.		1.60.10	▭lf 2|2, 2▭acb,
dg, *eſt binom. 2.*		ſ.12.10	▭lf, *eſt ration.*

lg

21.10	lg, *eſt ration.*	β. cl.60 10.	□.dl 3|2 □.lg..□.—,
	comm. de,		*comm.* dl,
γ.13.10	dl, *incomm.* lg,	concl. 2d48.10	dg, *eſt binom. 2.*

THEOR. XLV. PROPOS. LXIII.

Quadratum eius, quæ ex binis mediis ſecunda, ad rationalem applicatum, latitudinem facit ex binis nominibus tertiam.

Le quarré d'vne ligne ſeconde de deux mediales, appliqué à vne ligne rationelle, fait la latitude binome troiſieſme.

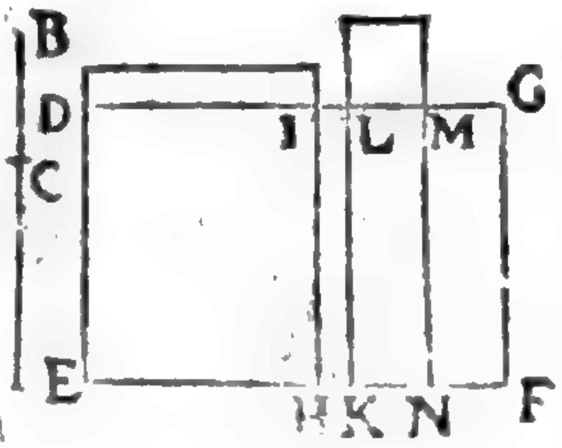
	Hypoth.	α. hyp.	□.ac, *eſt medi.*
	ab, *eſt bimed. 2.* α	24.10	▭dk, *eſt medi.*
	ac & cb *ſnt nom*;	23.10	dl, *eſt ration.*
	ac 3|2 cb,		*incomm.* de,
	de, *eſt ration. expoſ.*	α. hyp.	▭.acb, *eſt medi.*
	▭df 2|2 □.ab.	24.10	2▭.acb, *eſt medi.*
	Req. π. demonſtr.	1.60.10	▭lf 2|2, 2▭acb,
	dg, *eſt binom. 3.*	24.10	▭lf, *eſt medi.*
	Lemm. 60. 10. eſt	23.10	lg, *eſt ration. in-*
	præpar.		*comm.* de,
	Demonſtr.	cl 60 10	dl, *incomm.* lg,
α. hyp.	ac & cb *ſnt medi.*	β. cl. 60 10	□.dl 3|2 □.lg..□.—
	comm. in □, β		*comm.*dl,
1.60.10	▭dk, *comm.* □.ac,	concl. 3d48.10	dg, *eſt binom. 3.*

Digitized by Google

THEOR. XLVI. PROPOS. LXIV.

Quadratum majoris ad rationalem applicatum, latitudinem facit ex binis nominibus quartam.

Le quarré d'vne ligne majeure, appliqué à vne ligne rationelle, fait la latitude binome quatriesme.



Hypoth.

ab, *est maj.* α
ac & cb *snt nom*;
ab 3|2 cb,
de, *est ration. expos.*
▭df 2|2 □.ab.

Req. π. demonstr.

dg, *est binom. 4.*
Lemm. 60. 10. est præpar.

Demonstr.

α. hyp.	*aggreg..* □.ac + □.cb, *est ration.*
1.60.10	▭dk 2|2 □.ac + □.cb
s.12.10	▭dk, *est ration.*
21.10	dl, *est ration. comm.* de, β
α. hyp.	▭.acb, *est medi.*
24.10	2▭.acb, *est medi.*
1.60.10	▭lf 2|2, 2▭.acb,
24.10	▭lf, *est medi.*
23.10	lg, *est ration. incomm.* de,
8.12.10	dl, *incomm.* lg,
α. hyp.	□.ac, *incomm.* □.bc,
1.60.10	□.dl 3|2 □.lg.. □.—, *incomm.* dl,
concl. 4d48.10	dg, *est binom. 4.*

THEOR. XLVII. PROPOS. LXV.

Quadratum eius, quæ rationale ac medium

poteſt, ad rationalem applicatum, latitudinem facit ex binis nominibus quintam.

Le quarré d'vne ligne pouuant vn rationel & vn medial, appliqué à vne ligne rationelle, fait la latitude binome cinquieſme.

	Hypoth.	1. 60. 10	▭dk 2|2 □.ac + □.cb
	ab, *eſt rat & med. po.*	24. 10	▭dk, *eſt medi.*
	ac & cb *ſnt nom.*	23. 10	dl, *eſt ration. incomm.* de, β
	ac 3|2 cb,	α. hyp.	▭.acb, *eſt ration.*
	de, *eſt ration. expoſ.*	ſ. 12. 10	2▭acb, *eſt ration.*
	▭df 2|2 □.ab.	1. 60. 10	▭lf 2|2, 2▭acb,
	Req. π. demonſtr.	ſ. 12. 10	▭lf, *eſt ration.*
	dg, *eſt binom. 5.*	21. 10	lg, *eſt ration. cõm.* de,
	Lemm. 60. 10. eſt præpar.	β. 13. 10	dl, *incomm.* lg,
		α. hyp.	□.ac, *incomm.* □.bc,
	Demonſtr.	1. 60. 10	□.dl 3|2 □.lg..□.—, *incomm.* dl,
α. hyp.	*aggreg..*□.ac + □.cb *eſt medi.*	concl. 5d48.10	dg, *eſt binom. 5.*

THEOR. XLVIII. PROPOS. LXVI.

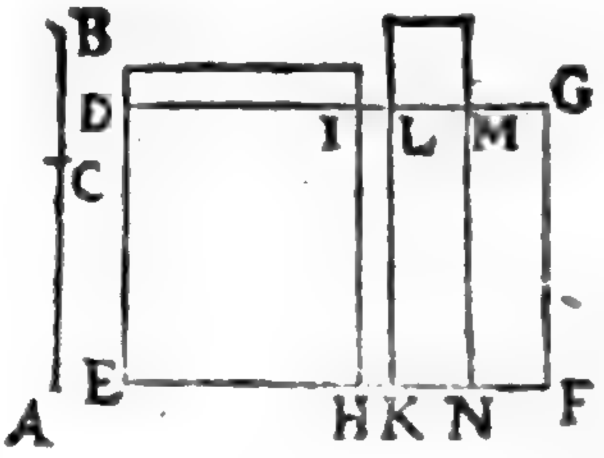
Quadratum eius, quæ bina media poteſt, ad rationalem applicatum, latitudinem facit ex binis nominibus ſextam.

Le quarré d'vne ligne pouuant deux mediaux, appli-

Digitized by Google

i vne ligne rationelle, fait la latitude, binome
me.

Hypoth.



ab, *eſt 2; medi. po.*
ac *&* cb *ſnt nom;*
ac 3|2 cb,
de, *eſt ration. expoſ.*
▭df 2|2 □.ab.

Req. π. demonſtr.

dg, *eſt binom. 6.*
Lemm. 60. 10. eſt præpar.

Demonſtr.

p demonſtr. 65. 10. dl, *eſt ration. incomm.* de,
p demonſtr. 64. 10. lg, *eſt ration. incomm.* de,
□.dl 3|2 □.lg.. □.—, *incomm.* dl,
aggreg.. □.ac+□.cb, *incomm.* ▭.acb,
▭dk 2|2 □.ac+□.cb,
▭ln 2|2 ▭.acb,
▭dk, *incomm.* ▭ln,
▭lf 2|2, 2▭ln,
▭dk, *incomm.* ▭lf,
dl, *incomm.* lg,
dg, *eſt binom. 6.*

Lemm.

de, *comm.* ab,

hyp. | ab π de 2|2 ac π df. α

Req. π. demonstr.

df, *comm.* ac, & fe, *comm.* cb,

df π fe 2|2 ac π cb,

▭.acb, *comm.* ▭.dfe,

aggreg.. □.ac + □.cb, *comm. aggreg..* □.df + □.fe.

Demonstr.

α. 19.5 | ab π de 2|2 cb π fe, β

hyp. | de, *comm.* ab,

1. concl. 10. 10 | df, *comm.* ac, & fe, *comm.* cb, γ

αβ. 11. 5 | ac π df 2|2 cb π fe,

2 concl. 16. 5 | ac π cb 2|2 df π fe, δ

1. 6 | □.ac π ▭.acb 2|2 ac π cb, 11 df π fe,

1. 6 | □.df π ▭.dfe 2|2 df π fe,

11. 5 | □.ac π ▭acb 2|2 □.df π ▭.dfe,

16. 5 | □.ac π □.df 2|2 ▭acb π ▭.dfe,

γ | □.ac, *comm.* □.df,

5. concl. 10. 10 | ▭.acb, *comm.* ▭.dfe,

δ. 22. 6 | □.ac π □.cb 2|2 □.df π □.fe, ε

2. ſ18. 5 | □.cb π □.ac + □.cb 2|2 □.fe π □.df + □.fe,

16. 5. | □.cb π □.fe 2|2 □.ac + □.cb π □.df + □.fe,

γ | □.cb, *comm.* □.fe,

Digitized by Google

aggreg..□.ac+□.cb, *comm.aggreg*..□.df+□.fe.

Coroll. 1.

ac, *comm.* cb {*n* □,
df, *comm.* fe {*n* □.

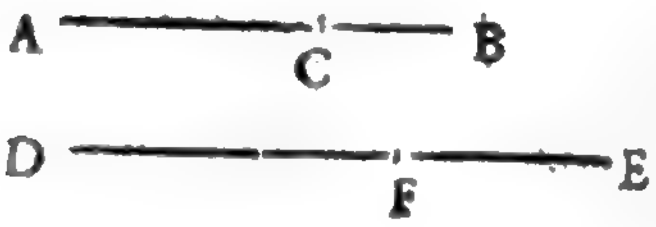
Coroll. 2.

□.ac, *incomm.* □.cb,
□.df, *incomm.* □.fe.

HEOR. XLIX. PROPOS. LXVII.

quæ ex binis nominibus, longitudine com-
ıtrabilis, & ipsa ex binis nominibus est, at-
rdine eadem.

ligne commensurable en longitude au binome, est
inome, & de mesme ordre.



		Præpar.
	12. 6	ab π de 2|2 ac π df.
		Demonstr.
	1. 66. 10	df, *comm.* ac, &
Hypoth.		fe, *comm.* cb, β
ab, *est binom.* α	α. hyp.	ac & cb *snt ration.*
ac & cb *snt nom.*	s. 12. 10	df & fe *snt ration.*
ac 3|2 cb,	α. hyp.	ac, *comm.* cb {*n* □,
de, *comm.* ab.	c. 166. 10	df, *comm.* fe {*n* □,
Req. π. demonstr.	37. 10	de, *est binom.*
de, *est binom..ord..*ab	1. 66. 10	ac π cb 2|2 df π fe,

Digitized by Google

suppos.	ac 3|2 cb.. □. ——, *comm.* ac,
15. 10	df 3|2 fe.. □. ——, *comm.* df,
bino. 1. suppos.	ac, *cõm. ration. expos.*
β	df, *comm.* ac,
bino. 1. 12. 10	df, *cõm. ration. expos.*
bino. 2. suppos.	cb, *cõm. ration. expos.*
β	fe, *comm.* cb,
bino. 2. 12. 10	fe, *cõm. ration. expos.*
bino. 3. suppos.	ac & cb, *incomm. ration. expos.*
bino. 3. 14. 10	df & fe, *incomm.*

	ration. expos.
suppos.	ac 3|2 cb.. □.. ——, *incomm.* ac,
15. 10	df 3|2 fe.. □.. ——, *incomm.* df,
bino. 4. suppos.	ac, *cõm. ration. expos.*
bino. 4. 12. 10	df, *cõm. ration. expos.*
bino. 5. suppos.	cb, *cõm. ration. expos.*
binom. 5. 12. 10	fe, *cõm. ration. expos.*
bino. 6. suppos.	ac & cb, *incomm. ration. expos.*
bino. 6. 14. 10	df & fe, *incomm. ration. expos.*

THEOR. L. PROPOS. LXVIII.

Ei, quæ ex binis mediis, longitudine commensurabilis, & ipsa ex binis mediis est, atque ordine eadem.

La ligne droicte commensurable à une ligne bimediale: icelle est aussi bimediale, & de mesme ordre.

	Hypoth.
	ab, *est bimed.* α
	ac & cb *snt nom;*
	ac 3|2 cb,
	de, *comm.* ab.

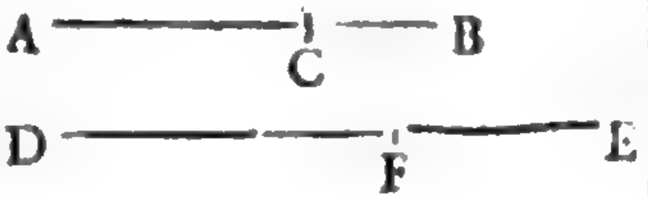
	Req. π. demonstr.
	de, *est bimed..ord.* ab.
	Præpar.
12. 6	ab π de 2|2 ac π df.
	Demonstr.

1.66.10	df, *comm.* ac,	ſuppoſ.	▭.acb, *eſt ration.*
1.66.10	fe, *comm.* cb,	1.66.10	▭.dfe, *cõm.* ▭acb, β
α. hyp	ac & cd *ſnt medi.*	ſ.12.10	▭dfe, *eſt ration.*
24.10	df & fe *ſnt medi.*	1. concl. 38.10	de, *eſt bimed. 1.*
α. hyp.	ac, *comm.* cb ÷*n* □,	ſuppoſ.	▭.acb, *eſt medi.*
10.10	fd, *comm.* fe ÷*n* □,	β.24.10	▭.dfe, *eſt medi.*
38.10	de, *eſt bimed.*	2 concl. 39.10	de, *eſt bimed. 2.*

THEOR. LI. PROPOS. LXIX.

Majori commenſurabilis, & ipſa major eſt.

La ligne droicte commenſurable à vne ligne majeure, eſt auſſi ligne majeure.



		α. hyp.	□.ac, *incomm.* □.cb,
		1.61.10.	□.df, *incomm.* □.fe,
	Hypoth.	α. hyp.	*aggreg.*.□.ac+□.cb, *eſt ration.*
	ab, *eſt maj.* α	1.66.10	*aggreg.*.□.df+□fe, *comm. aggreg.*□.. □.ac+□.cb,
	ac & cb *ſnt nom.*		
	ae 3|2 cb,		
	de, *comm.* ab.	ſ.12.10	*aggreg.*.□.df+□.fe, *eſt ration.*
	Req. π. demonſtr.		
	de, *eſt maj.*	α. hyp.	▭.acb, *eſt medi.*
	Præpar.	1.66.10	▭.dfe, *cõm.* ▭.acb,
11.16	ab π de 2|2 ac π df.	24.10	▭.dfe, *eſt medi.*
	Demonſtr.	concl. 40.10	de, *eſt maj.*

THEOR. LII. PROPOS. LXX.

Rationale ac medium potenti commensurabilis, & ipsa rationale ac medium potens est.

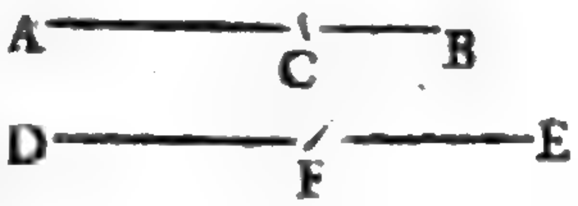
La ligne commensurable à vne ligne pouuant vn rationel & vn medial, est aussi ligne pouuant vn rationel & vn medial.

	Hypoth.	α. hyp.	*aggreg.*.□.ac+□.cb,
	ab, *est* —, *po. rat.*		*est medi.*
	& medi. α	l. 66. 10	*aggreg.*.□.df+□.fe,
	ac & cb *snt nom.*		*comm. aggreg.*.□.ac
	ac 3∣2 cb,		+□.cb,
	de, *comm.* ab.	24. 10	*aggreg.*.□.df+□.fe
	Req. π. demonstr.		*est medi.*
	de, *est* —, *po. rat.*	α. hyp.	▭.acb, *est ration.*
	& medi.	l. 66. 10	▭.dfe, *cõm.*▭.acb,
	Demonstr.	f. 12. 10	▭dfe, *est ration.*
α. hyp.	□.ac, *incomm.*□.cb,	concl. 41. 10	de, *est* —, *po. rat.*
l. 66. 10	□.df, *incomm.*□.fe,		*& medi.*

THEOR. LIII. PROPOS. LXXI.

Bina media potenti commensurabilis, & ipsa bina media potens est.

La ligne commensurable à vne ligne pouuant deux mediaux, est aussi ligne pouuant deux mediaux.



Hypoth.

ab, *est* —, *po. 2; medi;* α

ac & cb *snt nom.*

ac 3|2 cb,

de, *comm.* ab.

Req. π. demonstr.

de, *est* —, *po. 2; medi;*

Præpar.

12.b ab π de 2|2 ac π df.

Demonstr.

hyp. □.ac, *incomm.* □.cb,

1.66.10	□.df, *incomm.* □.fe,
hyp.	*aggreg..*□.ac+□.cb, *est medi.*
1. 66. 10	*aggreg. .*□.df+□.fe, *cõm. aggreg..*□.ac +□.cb, β
24. 10	*aggreg..*□.df+□.fe, *est medi.*
hyp.	▭.acb, *est medi.*
1.66.10	▭.dfe, *cõm.* ▭acb, γ
24.10	▭.dfe, *est medi.*
hyp.	*aggreg..* □.ac+□.cb *incomm.* ▭. acb,
βγ 14.10	*aggreg..* □.df+□.fe *incomm.* ▭.dfe,
concl. 42.10	de, *est* —, *po. 2; medi.*

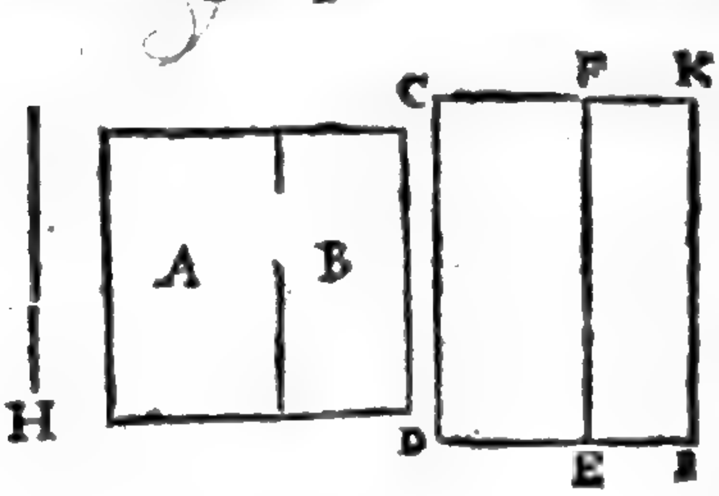
THEOR. LIV. PROPOS. LXXII.

Si rationale & medium componantur, quatuor irrationales fiunt; vel ea, quæ ex binis nominibus, vel quæ ex binis mediis prima, vel maior, vel rationale ac medium potens.

Si vne superficie rationelle & vne mediale sont composées, il se fait quatre irrationelles, sçauoir celle

Digitized by Google

[q]ui est ditte binome, ou bimediale premiere, ou ligne ma-[i]eure, ou ligne pouuant vn rationel & vn medial.



	Hypoth.
	▭.a, *est ration.*
	▭b, *est medi.*
	□.h 2|2 a+b.
	Req. π. demonstr.
	h, *est binom.* ⊔ *bimed.* I. ⊔ *maj.* ⊔ *po. rat.* & *med.*
	Præpar.
[s]uppos.	cd, *est ration. expos.*
[.]. app.	▭ce 2|2 ▭a,
[.]. app.	▭fi 2|2 ▭b.
	Demonstr.
[.]. a. 1	□.h 2|2 ▭ci, α
[h]yp.	a, *est ration.*
[.]12.10	▭ce, *est ration.*
[.]1.10	cf, *est ration. cōm.* cd,
[h]yp.	b, *est medi.*

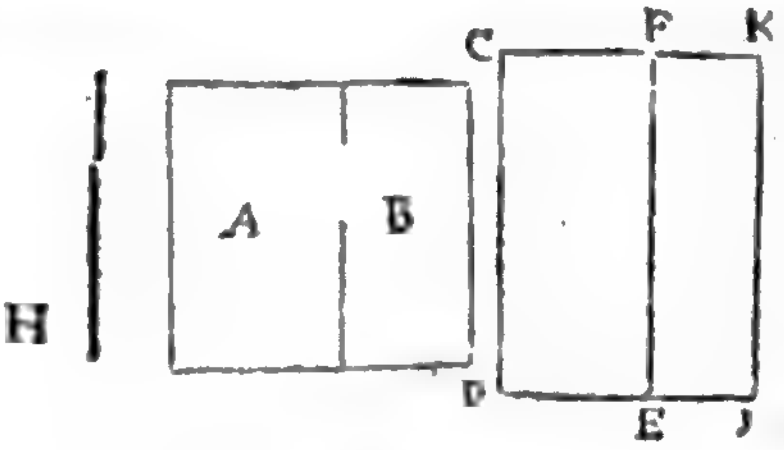
c.24.10	fi, *est medi.*
25.10	fk, *est ration. in-comm.* cd,
13.10	fk, *incomm.* cf,
17.10	ck, *est binom.*
suppos.	▭a 3|2 ▭b,
1. a. d.	▭ce 3|2 ▭fi,
1. 6	cf 3|2 fk,
suppos.	cf 3|2 fk.. □.. —, *comm.* cf,
1d48.10	ck, *est binom.* I.
1. concl. α. 55.10	h, *est binom.*
suppos.	cf 3|2 fk.. □. —, *incomm.* cf,
4d48.10	ck, *est binom.* 4.
1. concl. α. 58.10	h, *est maj.*
suppos.	▭a 2|3 ▭b,
1. a. d.	▭ce 2|3 ▭fi,
1 6	cf 2|3 fk,
suppos.	fk 3|2 cf.. □. —, *comm.* fk,
2d48.10	ck, *est binom.*
3. concl. α. 56.10	h, *est bimed.* I.

ſuppoſ.	fK 3|2 cf.. □..—,	5d48.10	ck, *eſt binom. 5.*
	incomm. fK,	4 concl. 59. 10	h, *eſt rat. & med. po.*

THEOR. LV. PROPOS. LXXIII.

Si duo media inter ſe incommenſurabilia componantur, duæ reliquæ irrationales fiunt; vel ex binis mediis ſecunda, vel bina media potens.

Si deux ſuperficies mediales, incommenſurables entr' eux ſont compoſees, ſe font les deux autres lignes irrationelles, ſçauoir où la bimediale ſeconde, ou la ligne pouuant deux mediaux.



	Hypoth.	
	a & b *ſnt medi;*	
	a, *incomm.* b,	α
	□.h 2|2 a+b.	
	Req. π. demonſtr.	
	h, *eſt bimed. 2.*	
	u po. 2; medi;	
	Præpar.	
ſuppoſ.	cd, *eſt ration. expoſ.*	

4. app.	▭ce 2|2 ▭a,	
4. app.	▭fi 2|2 ▭b.	
	Demonſtr.	
1. a. 1	□.h 2|2 ▭ci,	β
hyp.	a & b *ſnt medi;*	
24. 10	ce & fi *ſnt medi;*	
23. 10	cf & fK *ſnt ration;*	
23. 10	cf & fK *ſnt incõm.* cd	
α. hyp.	ce, *incomm.* fi,	
16 & 10. 10	cf, *incomm.* fK,	
37. 10	ck, *eſt binom.*	
ſuppoſ.	▭a 3|2 ▭b,	
1. a. d.	▭ce 3|2 ▭fi,	
1. 6	cf 3|2 fK,	

suppos.	cf 3|2 fk..□.——, comm. cf,	suppos.	cf 3|2 fk..□.——, incomm. cf,
d 48.10	ck, *est binom. 3.*	6d48.10	ck, *est binom. 6.*
.concl. ... 57.10	h, *est bimed. 2.*	2 concl. 60. 10	h, *est——po.2; medi;*

PRINCIPIVM SENARIORVM per detractionem.

ICY COMMENCENT LES SIXAINES des lignes irrationelles par le retranchement.

THEOR. LVI. PROPOS. LXXIV.

Si à rationali rationalis auferatur potentia tantum commensurabilis existens toti: reliqua irrationalis est, vocetur autem apotome.

Si d'vne ligne rationelle on retranche vne ligne rationelle, commensurable en puissance seulement à la toute: la restante est irrationelle, soit appellee apotome ou residu.

	Hypoth.		ef, *est irration.*
	df & de *snt ration.*		*Demonstr.*
	commun. $\sqrt{}$*n* □. a	1.16.10	□.ef, *incomm.*□.de,
	Req. π. *demonstr.*	hyp.	□.de, *est ration.*
		concl. 10.d.10	□.ef, *est irration.*

Explicat. p nr;

df, *est 2.*	ef, *est 2 ~ γ.3.*
de, *est γ.3.*	

Si EF est apotome, vel residuũ, DE erit congruens.	*Si EF est apotome ou residu, DE sera congruent.*

THEOR. LVII. PROPOS. LXXV.

Si à media, media auferatur potentia tantum commensurabilis existens toti, quæ cum tota rationale contineat, reliqua irrationalis est: vocetur autem mediæ apotome prima.

Si d'une ligne mediale on retranche une ligne mediale, commensurable en puissance seulement à la toute, laquelle contienne un rectangle rationel auec la toute, le reste est irrationel: soit appellé residu medial premier.

		Req. π. *demonstr.*
		ef, *est resid. 1.*
Hypoth.		*Demonstr.*
df *&* de *snt medi.*	a c 26.10	□.ef, *incomm.* ▭.fde
comm. in □, a	hyp.	▭.fde, *est ration.*
▭.fde, *est ration.*	10.d.10	ef, *est irration.*

Explicat. p nr;

df, *est* γγ.54,	ef, *est* γγ.54∼γγ.24.
de, *est* γγ.24,	

THEOR. LVIII. PROPOS. LXXVI.

Si à media media auferatur potentia tantum commensurabilis existens toti, quæ cum tota me-

dium contineat, reliqua irrationalis est: vocetur autem mediæ apotome secunda.

Si d'vne ligne mediale on retranche vne ligne mediale, commensurable en puissance seulement à la toute, laquelle contienne auec la toute vn rectangle medial, le reste est irrationel; soit appellé apotome ou residu medial second.

	D E F	16. 10	□.fd + □.de, comm. □.de,
	Hypoth.		*aggreg.*
	df & de *snt medi;*	c.24.10	□.fd + □.de } *est medi.*
	comm. ✝n □,		
	▭.fde, *est medi.*	hyp.	▭.fde, *est medi.*
	Req. π. demonstr.	c.24.10	2 ▭.fde, *est medi.*
	ef, *est resid.* 2.		□.fd
	Demonstr.	7.2	+ □.de } 2|2 □.ef,
hyp.	□.fd, □.de *snt medi;*		∼2 ▭.fde
hyp.	□.fd, *comm.* □.de,	concl. 27.10	ef, *est irration.*

Explicat. p nr;

df, *est* γγ. 18,		ef, *est* γγ. 18∼γγ. 8.
de, *est* γγ. 8,		

THEOR. LIX. PROPOS. LXXVII.

Si à recta linea, recta auferatur potentia incommensurabilis existens toti, quæ cum tota faciat

compoſitum quidem ex ipſarum quadratis rationale, quod autem ſub ipſis continetur, medium; reliqua irrationalis eſt: vocetur autem minor.

Si d'vne ligne droicte on retranche vne ligne droicte, incommenſurable en puiſſance à la toute, faiſant auec la toute le composé de leurs quarrez rationel, & le rectangle contenu ſous icelles medial; la reſtante eſt irrationelle: ſoit icelle appellee mineure.

Hypoth.

□.ac, *incomm.* □.ab,

aggreg..□.ac + □.ab, *eſt ration.*

▭.cab, *eſt medi.* α

Req. π. demonſtr.

bc, *eſt irration.*

Demonſtr.

hyp. *aggreg.*.□.ac + □.ab, *eſt ration.*

α.14.10 2▭.cab, *eſt medi.*

ε.12.10 2▭.cab, *incomm. aggreg.*.□:ac + □.ab,

7.2 □.ac + □.ab 2|2, 2▭.cab + □.bc,

17.10 □.bc, *incomm. aggreg.*□.ac + □.ab,

concl. 27.10 bc, *eſt irration.*

Explicat. p nr.

ac, *eſt* γ.. 18 + γ. 108,

ab, *eſt* γ..18 ~ γ. 108,

bc, *eſt* γ..18 + γ.108, ~ γ..18 ~ 108.

THEOR.

Digitized by Google

THEOR. LX. PROPOS. LXXVIII.

Si à recta, recta auferatur potentia incommensurabilis existens toti, quæ cum tota faciat compositum quidem ex ipsarum quadratis medium; quod autem sub ipsis continetur, rationale: reliqua irrationalis est: vocetur autem cum rationali medium totum efficiens.

Si d'vne ligne droicte est retranchee vne ligne droicte incommensurable en puissance à la toute; faisant auec la toute le composé de leurs quarrez medial; mais le rectangle contenu sous icelles rationel, la restante est irrationelle: soit appellee ligne faisant auec vn espace rationel vn tout medial.

Hypoth.

□.df, *incomm.* □.de,

aggreg..□.df+□.de, *est medi.* α

▭.fde, *est ration.* β

Req. π. demonstr.

ef, *est irration.*

Demonstr.

β ſ.12.10 2▭fde, *est ration.*

α ſ.12.10 2▭fde, *incomm. aggreg..*□.df+□.de,

7. 2 □.df+□.de 2|2 2▭.fde+□.ef,

17. 10 2▭.fde, *incomm.* □.ef,

Digitized by Google

βſ.11.10 | □.ef, *eſt irration.*

concl. 11.d.10 | ef, *eſt irration.*

D E F

Explicat. p nr;

| df, *eſt* γ.. γ.216 + γ.72,
| de, *eſt* γ.. γ.216 ~ γ.72,
| ef, *eſt* γ.. 216 + γ.72, ~ γ..216 ~ γ.72,

THEOR. LXI. PROPOS. LXXIX.

Si à recta, recta auferatur potentia incommenſurabilis exiſtens toti, quæ cum tota faciat & compoſitum ex ipſarum quadratis, medium, & quod ſub ipſis continetur, medium, incommenſurabiléque compoſito ex quadratis ipſarum: reliqua irrationalis eſt. Vocetur autem cum medio medium totum efficiens.

Si d'vne ligne droicte on retranche vne ligne droicte, incommenſurable en puiſſance à la toute, laquelle auec la toute face le composé de leurs quarrez medial, & le rectangle contenu ſous icelles medial, & incommenſurable au composé de leurs quarrez: la reſtante eſt irrationelle. Soit appellee faiſant vn tout medial auec vn rectangle medial.

Hypoth.	aggreg.. □.df + □.de,
□.df, *incomm.* □.de,	*eſt medi.* α

▭.fde, *eſt medi.* β

Req. π. *demonſtr.*

ef, *eſt irration.*

Demonſtr.

8.14.10 2▭.fde, *eſt medi.*

7.2 □.df + □.de ~ 2▭fde 2|2 □.ef,

concl. 27.10 ef, *eſt irration.*

Explicat. p nr;

df, *eſt* γ..γ.180 + γ.60,	ef, *eſt* γ..γ.180 + γ.60,
de, *eſt* γ..γ.180 ~ γ.60,	~γ..γ.180 ~ γ.60.

LEMM.

Si idem ſit exceſſus inter primam magnitudinem & ſecundam, qui inter tertiam magnitudinem & quartam erit & viciſſim idem exceſſus inter primam magnitudinem & tertiam, qui inter ſecundam & quartam.

S'il y a meſme excez entre la premiere & ſeconde grandeur qu'entre la troiſieſme & la quatrieſme; il y aura auſſi alternatiuement meſme excez entre la premiere grandeur & la troiſieſme, qu'entre la ſeconde & la quatrieſme.

Hypoth.

bg.~:c 2|2 df.~:h.

Req. π. *demonſtr.*

bg.~:df 2|2 c.~:h.

Præpar.

3.1 mg 2|2 c,

3.1 ef 2|2 h.

Demonſtr.

hyp. bm 2|2 de,

concl. 16.a.1 bg.~:df 2|2 c.~:h

Hæc nota .~: ſignificat differentiam.

Ceſte note .~: ſignifie la difference.

COROLL.

Ex hoc lemmate conſtat, quatuor magnitudines Arithmeticam proportionem habentes, habere quoque viciſſim Arithmeticam proportionem.

Il appert de ce lemme, que quatre grandeurs ayans proportion Arithmetique, qu'en permutant elles auront auſsi proportion Arithmetique.

THEOR. LXII. PROPOS. LXXX.

Apotomæ vna tantum congruit recta linea rationalis potentia ſolùm commenſurabilis exiſtens toti.

Au reſidu ou apotome conuient tant ſeulement vne ſeule ligne droicte rationelle, commenſurable en puiſſance ſeulement à la toute.

Hypoth.

ab, *eſt apotom.*

bc, *eſt congruen.*

Req. π. demonſtr.

bd, *n̄, eſt congruen.*

Demonſtr.

ſuppoſ. bd, *eſt congruen.*

22.10 ▭.acb, & ▭.adb *ſnt medi;*

c.24.10 2▭.acb & 2▭.adb *ſnt medi;* α

7.2 □.ac + □.bc ~ 2▭.acb 2|2 □.ab,

7. 2	□.ad + □.bd ~ 2▭.adb 2|2 □.ab,
1.79.10	□.ac + □.bc .~: □.ad + □.bd } 2|2 2▭.acb .~: 2▭.adb; β
hyp. & suppos.	□.ac + □.bc, *&* □.ad + □.bd *snt ration*;
c. 27.10	□.ac + □.bc .~: □.ad + □.bd, *est ration.* γ
βγ	2▭.acb .~: 2▭.adb, *est ration.*
•	*contr. 27.10.*

THEOR. LXIII. PROPOS. LXXXI.

Mediæ apotomæ primæ vna tantùm congruit recta linea media, potentia solùm commensurabilis existens toti, & cum tota rationale continens.

Au residu medial premier ne conuient qu'vne seule ligne mediale, commensurable en puissance seulement à la toute, contenant auec la toute vn rectangle rationel.

	Hypoth.
	ab, *est apotom. 1.. medi.*
	bc, *est congruen.*
	Req. π. demonstr.
	bd, *n̄, est congruen.*
	Demonstr.
suppos.	bd, *est congruen.*

hyp.	□.ac *&* □.bc *snt medi.*
hyp.	□.ac, *comm.* □.bc,
16. 10	*aggreg..* □.ac + □.bc *comm.* □.ac,
c.24.10	*aggreg..* □.ac + □.bc *est medi.* α
suppos.	□.ad *&* bd *snt medi.*
d. α	*aggreg..* □.ad + □.bd, *est medi.* β

yp. & suppos. | ▭.acb & ▭.adb *ſnt ration.*

12.10 | 2▭.acb & 2▭.adb *ſnt ration.*

27.10 | 2▭.acb .~: 2▭.adb, *eſt ration.* γ

. 2 | □.ac + □.bc ~ 2▭.acb 2|2 □.ab,

. 2 | □.ad + □ bd ~ 2▭.adb 2|2 □.ab,

79.10 | □.ac + □.bc .~: □.ad + □.bd } 2|2, 2▭.acb .~: 2▭.adb, δ

γδ | □.ac + □.bc .~: □.ad + □.bd, *eſt ration.*

αβ | *contr. 27. 10.*

THEOR. LXIV. PROPOS. LXXXII.

Mediæ apotomæ ſecundæ vna tantùm congruit recta linea media potentia ſolùm commenſurabilis exiſtens toti, & cum tota medium continens.

Au reſidu medial ſecond, ne peut conuenir qu'vne ſeule ligne droicte mediale, commenſurable en puiſſance ſeulement à la toute, & contenant vn rectangle medial auec la toute.

Hypoth.

ab, *eſt apotom. 2.. medi.*

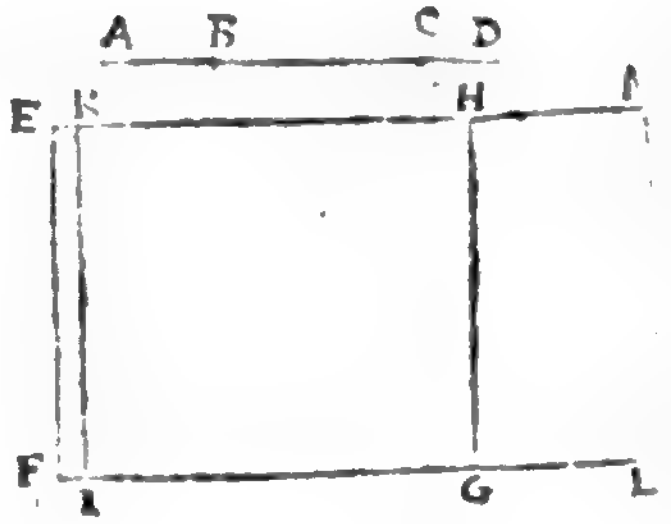
bc, *eſt congruen.*

Req. π. demonſtr.

bd, *ñ, eſt congruen.*

Præpar.

ſuppoſ. | bd, *eſt congruen.*



ſuppoſ.	ef, *eſt ration. expoſ.*
4. app.	▭eg 2|2 □.ac+□.bc,
4. app.	▭ei 2|2 □.ab,
4. app.	▭el 2|2 □.ad+□.bd.
	Demonſtr.
7. 2	2▭.acb+□.ab 2|2 □.ac+□.bc,
conſtr.	▭eg 2|2 □.ac+□.bc,
1. a. 1	2▭acb+□.ab 2|2 ▭eg,
conſtr.	▭ei 2|2 □.ab,
3. a. 1	2▭.acb 2|2 ▭kg, α
d. α	2▭.adb 2|2 ▭kl,
hyp.	□.ac & □.bc *ſut medi.*
hyp.	□.ac, *comm.* □.bc,
16. 10	*aggreg..* □.ac+□.bc, *comm.* □.bc,
c 24. 10	*aggreg..*□.ac+□.bc, ıı ▭eg, *eſt medi.*
1.concl. 13. 10	eh, *eſt ration. & incomm.* ef,
hyp.	▭.acb, *eſt medi.*
c. 24. 10	2▭.acb, ıı kg, *eſt medi.*
2 concl. 13. 10	kh, *eſt ration. & incomm.* ef,
c.l26.10	*aggreg.*□.ac+□.bc, ıı ▭eg, *incomm.* 2▭.acb, ıı ▭.kg,
3.concl. 1. 6, & 10. 10	eh, *incomm.* kh,
74. 10	ek, *eſt apotom. &* kh, *congruen.* β
d. β	ek, *eſt apotom. &* km, *congruen.*
	contr. 80. 10.

THEOR. LXV. PROPOS. LXXXIII.

Minori vna tantùm congruit recta linea potentia incommensurabilis existens toti, & cum tota faciens compositum quidem ex ipsarum quadratis rationale; quod autem sub ipsis cõtinetur medium.

A la ligne mineure conuient vne seule ligne droicte incommensurable en puissance à la toute, & faisant auec la toute le composé de leurs quarrez rationel; & le rectangle sous icelles medial.

Hypoth.

ab, *est min.*

bc, *est congruen.*

Req. π. *demonstr.*

bd, ñ, *est congruen.*

Demonstr.

suppos. bd, *est congruen.*

7. 2 □.ac + □.bc ~ 2▭.acb 2|2 □.ab,

7. 2 □.ad + □.bd ~ 2▭.adb 2|2 □.ab,

1 97. 10 □.ac + □.bc .~: □.ad + □.bd 2|2, 2▭.acb .~: 2▭adb,

hyp. ▭.acb, *est medi.*

c.24.10 2▭.acb, *est medi.* β

d. β 2▭.adb, *est medi.*

ſ 27.10 □.ac + □.bc .~: □.ad + □.bd, *est ration.*

a ſ.12.10 | 2▭.acb .~: 2▭.adb , *eſt ration.*
contr. 27.10.

THEOR. LXVI. PROPOS. LXXXIV.

Ei, quæ cum rationali medium totum facit, vna tantùm congruit recta linea potentia incommenſurabilis exiſtens toti, & cum tota faciens compoſitum quidem ex ipſarum quadratis medium; quod autem ſub ipſis continetur rationale.

A la ligne faiſant auec vn eſpace rationel vn tout medial, conuient vne ſeule ligne droicte incommenſurable en puiſſance à la toute, & faiſant auec la toute le composé de leurs quarrez medial; mais le rectangle contenu ſous icelles rationel.

Hypoth.
ab, *eſt fa. ration. & med.*
bc, *eſt congruen.*
Req. π. demonſtr.

bd, *ñ, eſt congruen.*
Demonſtr.
ſuppoſ. | bd, *eſt congruen.*
hyp. & ſuppoſ. | ▭.acb & ▭.adb *ſnt ration.*
ſ. 12. 10 | 2▭.acb & 2▭.adb *ſnt ration.*
ſ. 27. 10 | 2▭.acb .~: 2▭.adb, *eſt ration.* α
hyp. | □.ac+□.bc, & □.ad+□.bd *ſnt medi*; β

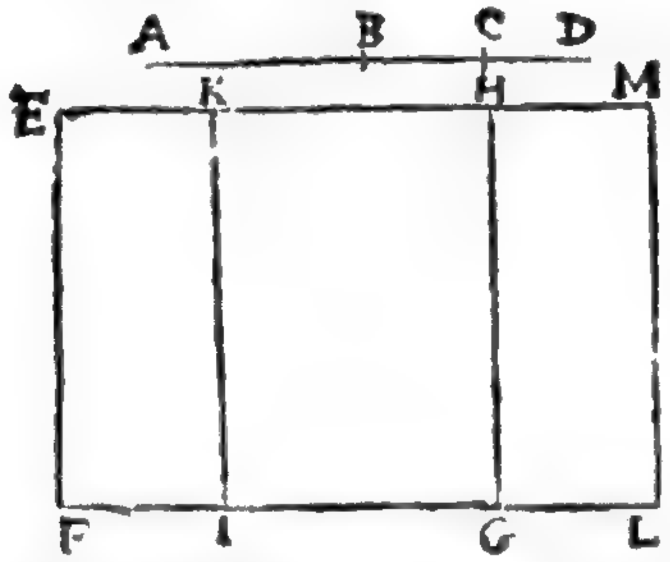
7. 2 | □.ac + □.bc ~ 2▭.acb 2|2 □.ab,
7. 2 | □.ad + □.bd ~ 2▭.adb 2|2 □.ab,
1. 79. 10 | □.ac + □.bc .~: □.ad + □.bd 2|2, 2▭.acb .~: 2▭.adb,
α | □.ac + □.bc .~: □.ad + □.bd, *est ration.*
β | *contr. ∫. 27. 10.*

THEOR. LXVII. PROPOS. LXXXV.

Ei, quæ cum medio medium totum facit, vna tantùm congruit recta linea potentia incommensurabilis existens toti, & cum tota faciens & compositum ex ipsarum quadratis medium, & quod sub ipsis continetur medium, incommensurabiléque composito ex ipsarum quadratis.

A vne ligne faisant auec vn espace medial, vn tout medial, conuient vne seule ligne droicte incommensurable en puissance à la toute, & faisant auec la toute le composé de leurs quarrez medial & le rectangle contenu sous icelles, medial, & incommensurable au composé de leurs quarrez.

Hypoth.	*Req. π. demonstr.*
ab, *est fa. 2; medi;*	bd, *ñ, est congruen.*
bc, *est congruen.*	*Præpar.*



suppos.	bd, *est congruen.*
suppos.	ef, *est ration. expos.*
4. app.	▭eg 2|2 { □.ac → □.bc, α
4. app.	▭ei 2|2 □.ab,
4. app.	▭el 2|2 □.ad → □.bd
	p demonstr. 81. 10.
	▭.kg 2|2 2▭.acb, β

	▭kl 2|2, 2▭.adb,
1. concl.	eh, *est ration. & incomm.* ef,
2. concl.	kh, *est ration. & incomm.* ef,
	Demonstr.
α. hyp.	▭eg, *incom.* ▭.acb,
β. 14.10 3. concl.	▭eg, *incom.* ▭.kg,
1. 6, & 10. 10	eh, *incomm.* kh,
4. concl. 74. 10	ek, *est apotom. &* kh *congruen.* γ
d. γ	ek, *est apotom. &* km *congruen.*
	contr. 80. 10.

Definitiones tertiæ.

Expoſita rationali & apotoma; ſi tota plus poſſit, quàm congruens, quadrato rectæ lineæ ſibi longitudine commenſurabilis.

Definitions troiſieſmes.

Vne ligne rationelle eſtant exposee, & vn apotome ou reſidu, quand la toute peut plus que l. conuenable du quarré d'vne lign qui luy eſt commenſurable e longitude.

I.

Si quidem tota expoſitæ rationali ſit longitudine commenſurabilis; vocetur apotome prima.

I.

Si la toute eſt commenſurable en longitude à la rationelle le reſidu ſoit appellé apotom premier.

Digitized by Google

II.

Si verò congruens expositæ rationali longitudine commensurabilis, vocetur apotome secunda.

III.

Quod si neque tota, neque congruens expositæ rationali sit longitudine commensurabilis, vocetur apotome tertia.

Rursus si tota plus possit, quàm congruens, quadrato rectæ lineæ sibi longitudine incommensurabilis.

IV.

Si quidem tota expositæ rationali sit longitudine commensurabilis, vocetur apotome quarta.

V.

Si verò congruens expositæ rationali sit longitudine commensurabilis, vocetur apotome quinta.

VI.

Quod si neque tota neque congruens expositæ rationali sit longitudine commensurabilis, vocetur apome sexta.

II.

Mais si la conuenable est commensurable en longitude à la rationelle exposee, soit appellee apotome second.

III.

Et si ny la toute, ny la conuenable, n'est commensurable en longitude à la rationelle exposee, soit appellee apotome troisiesme.

Derechef si la toute peut plus que la conuenable du quarré d'vne ligne droicte incommensurable en longitude à icelle.

IV.

Si la toute est commensurable en longitude à la rationelle exposee, soit appellee apotome quatriesme.

V.

Mais si la conuenable est commensurable en longitude à la rationelle proposee, soit appellee apotome cinquiesme.

VI.

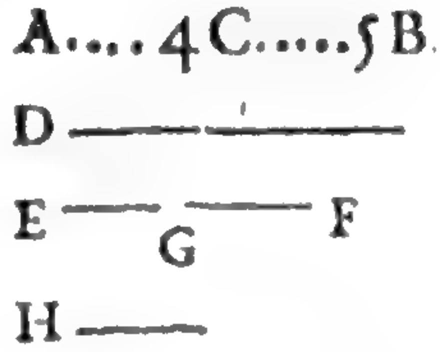
Et si ny la toute ny la conuenable, n'est commensurable en longitude à la rationelle exposee, soit appellee apotome sixiesme.

Digitized by Google

PROBL. XIX. PROPOS. LXXXVI.

Inuenire primam apotomen.

Trouuer vn apotome ou residu premier.



	Constr.
	ab & ac *snt nr.*□, α
2 c 19.10	cb, *ñ*, *est nr.* □,
arbitr.	d, *est ration. expos.*
2 l.10.10	ef, *comm.* d,
3.l.10.10	*nr.*ab π | *nr.*cb, β □.ef π | □.fg,
symp.	*req. est* eg.
	Præpar.
6. app.	□.ef2|2□.gf+□.h.γ
	Demonstr.

constr.	ef, *comm.* d,
1. concl. 6. d.10	ef, *est ration.*
β. 6.10	ef, *comm.* fg *in* □,
2 concl. c.12.10	fg, *est ration.*
α. cõstr.	ab π | cb, *ñ*, *est nr.*□ π | *nr.* □,
3 concl β. 9.10	ef, *incomm.* fg,
constr.	ab π | cb, □.ef π | □.fg,
γ. e 19.5	ab π | ac, □.ef π | □.h,
constr.	ab π | ac, *nr.*□ π | *nr.*□,
4 concl. 9. 10	ef, *comm.* h,
1 d85.10	eg, *est apotom. 1.* & gf, *est congruen.*

Apotomæ seu residua inueniũtur subductis minoribus binomiorum nominibus ex maioribus, interiecto signo ∼. Exẽpli gratia, si ex binomio primo 6+$\sqrt{}$.20 subducatur minusnomẽ ex majore, residuum nẽpe 6∼$\sqrt{}$.20

Les apotomes se trouuẽt en ostant le moindre nom du plus grand par l'interposition du signe ∼. Par exemple, si au binome premier 6+$\sqrt{}$.20 au lieu du signe + on interpose le signe ∼, on aura 6∼$\sqrt{}$.20 pour l'apotome premier. Pareillement si

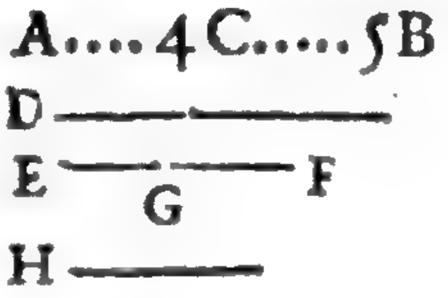
erit apotome prima: similiter si ex secundo binomio, 10+√ 180 subducatur minus nomen, residuum, népe √.180~10 erit apotome secunda, & sic de cæteris.

du binome second, 10+√. 180 on oste le moindre nom, le reste qui est √.180~10 sera le second apotome, & ainsi des autres.

PROBL. XX. PROPOS. LXXXVII.

Inuenire secundam apotomen.

Trouuer vn apotome ou residu second.



	Constr.
	ab *&* ac *snt nr.*□, α
2f.19.10	cb, *ñ, est nr.*□,
arbitr.	d, *est ration. expos.*
2l.10.10	fg, *comm.* d,
3l.10.10	*nr.*cb π | *nr.*ab, □.fg π | □.ef, β
symp.	*Req. est* eg.
	Præpar.
6. app.	□.ef2 | 2□.fg+□.h, γ
	Demonstr.

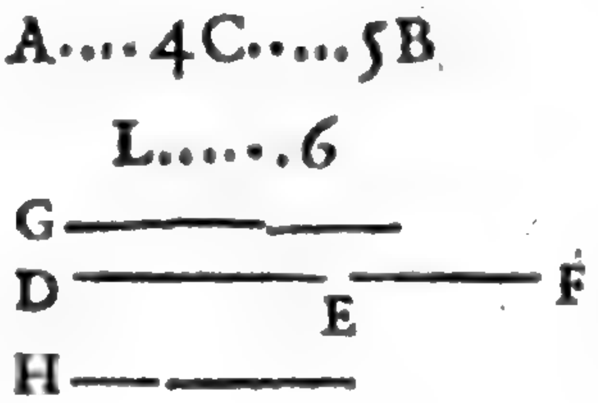
constr.	fg, *comm.* d,
1.concl 6. d.10	fg, *est ration.*
β. 6.10	ef, *comm.* fg *in* □,
2 concl f.11.10	ef, *est ration.*
constr.	cb π | ab, *ñ, est nr.*□ π | *nr.*□,
3.concl β 9.10	ef, *incomm.* fg,
β. c.4.5	ab π | cb, □.ef π | □.fg,
γ. c.17.5	ab π | ac, □.ef π | □.h,
constr.	ab π | ac, *nr.*□ π | *nr.*□,
4concl 9. 10	ef, *comm.* h,
2d85.10	ef, *est apotom.* 2.

PROBL. XXI. PROPOS. LXXXVIII.

Inuenire tertiam apotomen.

Digitized by Google

Trouuer vn apotome ou residu troisiesme.



	Constr.	
2ſ19.10	ab & ac ſnt nr.□,	
	cb, ñ, eſt nr.□,	α
conſtr.	l 2|2 cb+1, ıı cb+2,	
conſtr.	l, ñ, eſt nr.□,	β
ſ.37.8	l & cb, ñ, ſnt plan; ſml;	γ
arbitr.	g, eſt ration. expoſ.	
3.1.10	l π ab 2|2 □.g π □.df,	δ
3 1.10.10	ab π cb 2|2 □.df π □.ef,	ε
ſymp.	*Req.* eſt de.	
	Præpar.	
6. app.	□.df 2|2 □.ef+□.h,	θ
	Demonſtr.	
γ.6.10 1.concl.	df, *comm.* g ǂn □,	
ſ.12.10	df, *eſt ration.*	
βδ	df π g, ñ, *eſt* 2|2 *nr.*□ π *nr.*□,	
2 concl.	df, *incomm.* g,	
γ. 9.10		
ε. 6.10	□.ef, *comm.* □.df,	
3.concl. ſ.12.10	ef, *eſt ration.*	
conſtr.	ab π cb, ñ, *eſt* 2|2 *nr.*□ π *nr.*□,	
ε. 9.10	ef, *incomm.* df,	
δ.cōſtr.	l π ab 2|2 □.g π □.df,	
ε.cōſtr.	ab π cb 2|2 □.df π □.ef,	
22.5	l π cb 2|2 □.g π □.ef,	

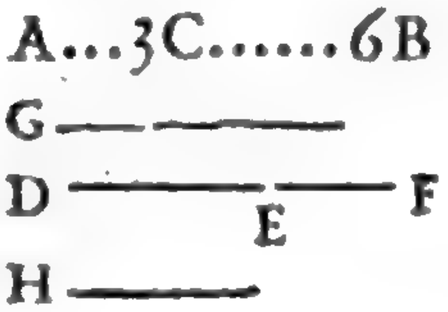
γ.cõſtr. | l π cb, ñ, eſt 2|2 *nr.*□ π *nr.*□,
4.cõcl. 7. 10 | ef, *incomm.* g,
1. cõſtr. | ab π cb 2|2 □.df π □.ef,
θ. c.19.5 | ab π ac 2|2 □.df π □.h,
conſtr. | ab π ac 2|2 *nr.*□ π *nr.*□,
5 concl. 9. 10 | df, *comm.* h,
3d85. 10 | de, *eſt apotom.* 3.

PROBL. XXII. PROPOS. LXXXIX.

Inuenire quartam apotomen.

Trouuer vn apotome ou reſidu quatrieſme.

Conſtr.



arbitr. | ab, *eſt nr.* □,
2ſ.29 10 | ac & cb, ñ *ſnt nr.*□, α
arbitr. | g, *eſt ration. expoſ.*
2l 10.10 | df, *comm.* g,
3l 10.10 | *nr.* ab π *nr.* cb 2|2 □.df π □.ef, β
ſymp. | *Req. eſt* de.

Præpar.

6.app. | □.df 2|2 □.ef + □.h. γ

p demonſtr. 86. 10.

1.concl. | de, *eſt apotom.*
ef, *eſt congruen.*

Demonſt.

β.cõſtr. | ab π cb 2|2 □.df π □.ef,

ab

Digitized by Google

γ.c 17.5 | ab π ac 2|2 □.df π □.h, δ
α.côſtr |
2 concl | ab π ac, ñ, eſt 2|2 nr.□ π nr.□,
δ.9 10 | df, *incomm.* h,
3.concl. |
4 d85.10 | df, *eſt apotom. 4.*

PROBL. XXIIII. PROPOS. XC.

Inuenire quintam apotomen.

Trouuer vn apotome, ou reſidu cinquieſme.

Conſtr.

arbitr. | ab, *eſt nr.* □,

2 l29.10 | ac & cb, ñ *ſnt nr.* □, α

arbitr. | g, *eſt ration. expoſ.*

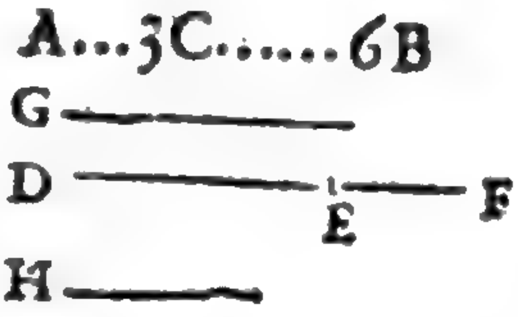
2.l.10.10 | ef, *comm.* g,

3.l.10.10 | *nr.* cb π *nr.* ab 2|2 □.ef π □.df, β

ſymp. | *Req. eſt* de.

Præpar.

6.app. | □.df 2|2 □.ef + □.h. γ



Demonſtr.

β. c. 4.5 | ab π cb 2|2 □.df π □.ef,
γ.c.19.5 | ab π ac 2|2 □.df π □.h,
α.côſtr. | ab π ac, ñ *eſt* 2|2 *nr.* □ π *nr.* □,
γ. 9.10 | df, *incomm.* h,
concl. |
5d85.10 | de, *eſt apotom. 5.*

PROBL. XXIV. PROPOS. XCI.

Inuenire ſextam apotomen.

Trouuer vn apotome ou residu sixiesme.

Constr.

bitr. ab, *est nr. ñ* □,

bitr. ac & cb *snt nr. pr.* ⟨e,

·.7 ab, *est pr.* π ac & cb,

17.8 ab, ac, cb *snt plan. dissembl.* α

:bitr. l, *est nr.* □,

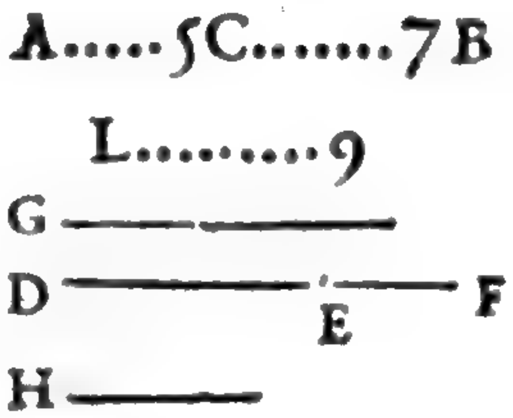
:bitr. g, *est ration. expos.*

1.10.10 l π ab 2|2 □.g π □.df,

1.10.10 ab π cb 2|2 □. df π □ef,

·mp. *Req. est* de.

Præpar.



·app. □.df 2|2 □.ef + □.h,

p demonstr. 51. 10.

de, *est apotom.*

ef, *est congruen.*

df & ef, *incomm.* g.

Demonstr.

·onstr. ab π cb 2|2 □.df π □.ef,

19.5 ab π ac 2|2 □.df π □.h,

α ab π ac, *ñ est* 2|2 *nr.* □ π *nr.* □.

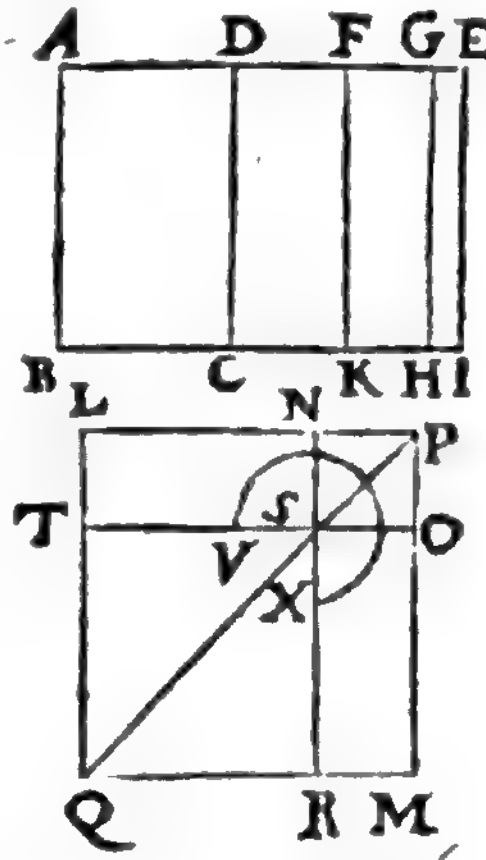
·10 df, *incomm.* h,

·ncl. 185.10 de, *est apotom. 6.*

LEMM.

·p. ac, *est* ▭ab, ad, 10.1 df 2|2 fe,

Digitized by Go



f.28.6 ▭.age 2|2 □.fe, α
2.p.1 bci, est —,
31.1 fk,gh, ei sunt = dc,
14.2 □lm 2|2 ▭ah, β
14.2 □no 2|2 ▭gi, γ
2.p.1 nsr & osr sunt —.

Req. π. demonstr.

▭ai 2|2 *aggreg*..□.to + □.so,

▭dk, ▭fi, ▭lo, ▭nm } sunt 2|2 de

□tr 2|2 ▭ac,

df, fe, de sunt *com.* de.

Demonstr.

1.concl. βγ 2.a.1 ▭ai 2|2 lm□.to + no □.so, δ

1c29.10 dk, fi, lo, nm sunt ▭,

α.14.6 ag π fe 2|2 fe π ge,

1.6 ▭ah π| ▭fi, ▭fi π| ▭gi,

f.22.6 □lm π| ▭lo, ▭lo π| □no,

constr. □lm 2|2 ▭ah, & □no 2|2 ▭gi,

9.5 ▭lo 2|2 ▭fi,

16.1 ▭dk 2|2 ▭fi,

2.a.1 ▭lo 2|2 ▭nm,

2 concl. 1.a.1 ▭dk, ▭fi, ▭lo, ▭nm } sunt 2|2 de, ε

δ ▭lm + □no 2|2 ▭ai,

3.concl. 3.a.1 tr □.ts 2|2 ▭ac,

constr. df 2|2 fe,

4 concl. 16.10 df, fe, de sunt *com.* de. θ

COROLL. I.

hyp. ae, *comm.* de in □

hyp. □.ae 3|2 □.de..□.—, κ *comm.* ae, λ

	Req. π. demonſtr.
	ag,ge,ae *ſnt cõm.* de,
	aggreg..□.to+□.ſo,
	incomm.▭to,oſ,
	to,*comm.*ſo ſ*n* □.
	Demonſtr.
conſtr.	▭age 2|2 □ fe,
λ. 18.10	ag, *comm.* ge,
1 concl. 16.10	ag,ge,ae *ſnt comm.* de, μ
κ. hyp.	ae, *incomm.* de,
16.10	fe, *comm.* de,
13.10	ae, *incomm.* fe,
1. 6, & 10. 10	▭ai, *incomm.*▭fi,
δ	□lm+□no 2|2 ▭ai,
ε	▭lo 2|2 ▭fi,
2 concl. 10. 10	*aggreg.* lm□.to+no □.ſo, *incõm.*▭to,oſ,
μ	ag, *comm.* ge,
10. 10	▭ag, *comm.* ▭gi,
3 concl. βγ10.10	lm□.to, *cõm.* no □.ſo,

κ. hyp.	ae, *incomm.* de,
θμ.14.10	fe, *incomm.* ge,
1. 6, & 10. 10	▭fi, *incomm.* ▭gi,
γ10.10	▭lo, *incomm.*□.no,
4 concl. 10. 10	to, *incomm.* ſo.

COROLL. II.

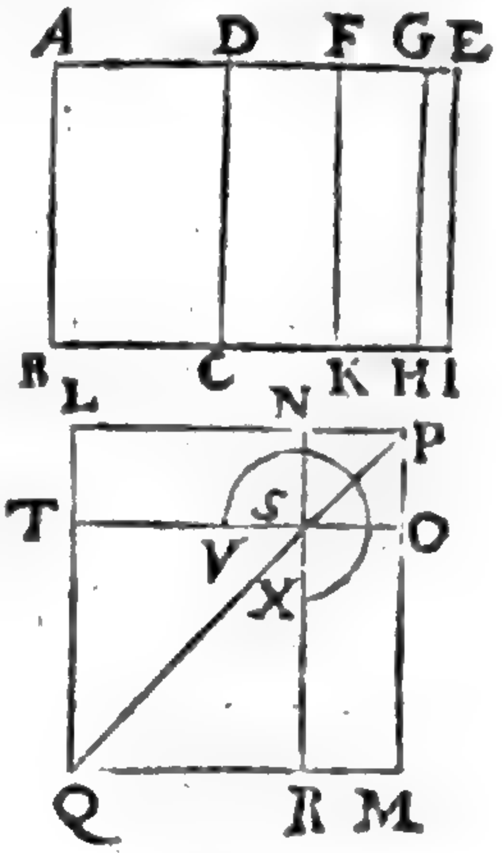
hyp.	□.ae 3|2 □.de.□.—, *incomm.* de.
	Req. π. demonſtr.
	ag, ge, ae *ſnt incomm.* de,
	□.to, *incom.* □.ſo.
	Demonſtr.
conſtr.	▭age 2|2 □.e,
γ. 19.10	ag, *incomm.* ge,
1. concl 17.10	ag, ge, ae *ſnt incomm.* de,
10.10	▭ah, *incomm.* ▭gi,
2 concl. βγ10.10	lm□.to, *incomm.* no□.ſo.

THEOR. LXVIII. PROPOS. XCII.

Si ſpatium contineatur ſub rationali, & apoto-

ma prima; recta linea ſpatium potens apotome eſt.

Si vn eſpace eſt contenu ſous vne ligne rationelle, & vn apotome premier; la ligne droicte qui peut iceluy eſpace, eſt apotome.



Hypoth.

ac, *eſt* ▭.ab, ad,

ab, *eſt ration.*

ad, *eſt apotom. 1.* α

de, *eſt congruen.*

Req. π. *demonſtr.*

▭ac 2|2 □.*apotom.*

Lemm.91.10. eſt præpar.

Demonſtr.

l.91.10	tr□.tſ 2|2 ▭ac,
α. hyp.	□.ae 3|2 □. de.. □. —, *comm.* ae,
l.91.10	ag, ge, ae *ſnt comm ∤e,* β
l.91.10	df, fe, de *ſnt comm. ∤e,* γ
α. hyp.	ae, *comm.* ab, δ
γ. 12.10	ag, *comm.* ab,
10. 10	▭ah, *eſt ration.*
conſtr.	□lm 2|2 ▭ah,
ζ.12.10	lm□.to, *eſt ration.* ε
βδ 12.10	ge, *comm.* ab,
20.10	▭gi, *eſt ration*
conſtr.	□no 2|2 ▭gi,
ζ.12.10	no□.ſo, *eſt ration.*
ε.l.91.10	to & ſo *ſnt ration. comm.* ∤n □,
concl. 74.10	tſ, *eſt apotom.*

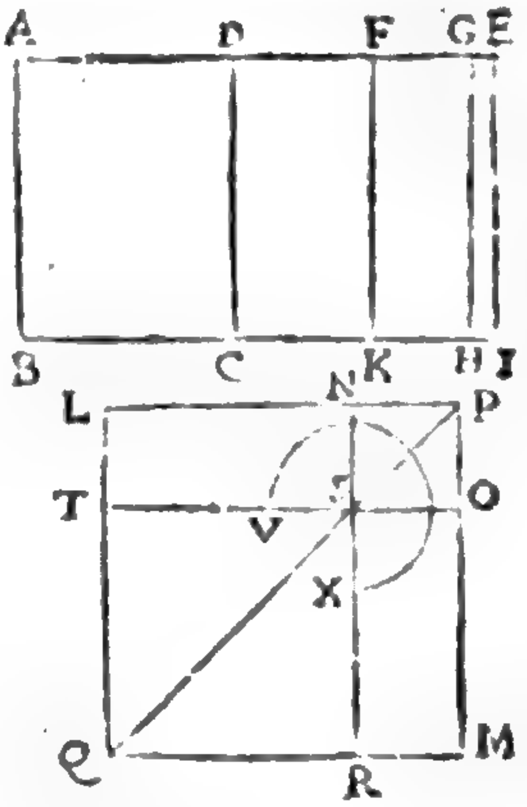
THEOR. LXIX. PROPOS. XCIII.

Si ſpatium contineatur ſub rationali, & apoto-

Digitized by Google

a ſecunda ; recta linea ſpatium potens, mediæ eſt
›otome prima.

Si vn eſpace eſt contenu ſous vne ligne rationelle, &
n apotome ſecond; la ligne droicte qui peut iceluy eſpace,
' apotome du medial premier.



Hypoth.

ac, *eſt* ▭.ab, ad,
ab, *eſt ration.*
ad, *eſt apotom. 2.* α
de, *eſt congruen.*

Req. π. *demonſtr.*

▭ac 2|2 □. *apotom.* 1.. *medi.*

Lemm. 91. 10. *eſt præpar.*

Demonſtr.

l.91.10	tr□.ts 2|2 ▭ac,
α. hyp.	□.ae 3|2 □.de..□. ——, *comm.* ae,
l.91.10	ag, ge, ae *ſnt comm.* ∤e, β
l.91.10	df, fe, de *ſnt comm.* ∤e, γ
α. hyp.	ae, *eſt ration. incõm.* ab, δ
γ.12.10	ag, *eſt ration. incõm.* ab,
12.10	▭ah, *eſt medi.*
conſtr.	□lm 2|2 ▭ah,
24.10	lm□.to, *eſt medi.* ε
βδ14.10	ge, *eſt ration. incõm.* ab,
22.10	▭gi, *eſt medi.*
conſtr.	□no 2|2 ▭gi,
24.10	no□.ſo, *eſt medi.*

1. l 91.10	to & ſo, *ſnt medi.*	ſ.12.10	▭dk, *eſt ration.*
	comm. ſn □,	l 91.10	▭lo 2|2 ▭dk,
α. hyp.	de, *eſt ration. cōm.* ab	ſ.11.10	lo▭.to,oſ, *eſt ration*
10. 10	▭di, *eſt ration.*	concl. 75.10	tſ, *eſt apotom. 1. medi*

THEOR. LXX. PROPOS. XCIV.

Si ſpatium contineatur ſub rationali, & apotoma tertia; recta linea ſpatium potens, mediæ eſt apotome ſecunda.

Si vn eſpace eſt contenu ſous vne ligne rationelle & vn reſidu troiſieſme; la ligne droicte pouuant iceluy eſpace, eſt apotome du medial ſecond.

Hypoth.		*p demonſtr. 93.10.* to
ac, *eſt* ▭.ab, ad,		& ſo *ſnt med*
ab, *eſt ration.*		*comm.* ſn □,
ad, *eſt apotom. 2.* α	α. hyp.	de, *eſt ration. in-*
de, *eſt congruen.*		*comm.* ab,
Req. π. demonſtr.	22.10	▭di, *eſt medi.*
▭ac 2|2 □.*apotom.*	16.10	▭dk, *comm.* ▭di,
2..medi.	24.10	▭dk, *eſt medi.*
Lemm.91.10. eſt præ-	l 91.10	▭lo 2|2 ▭dk,
par.	24.10	lo ▭.to,oſ, *eſt med*
Demonſtr.	concl. 76.10	tſ, *eſt apotom.2.me*

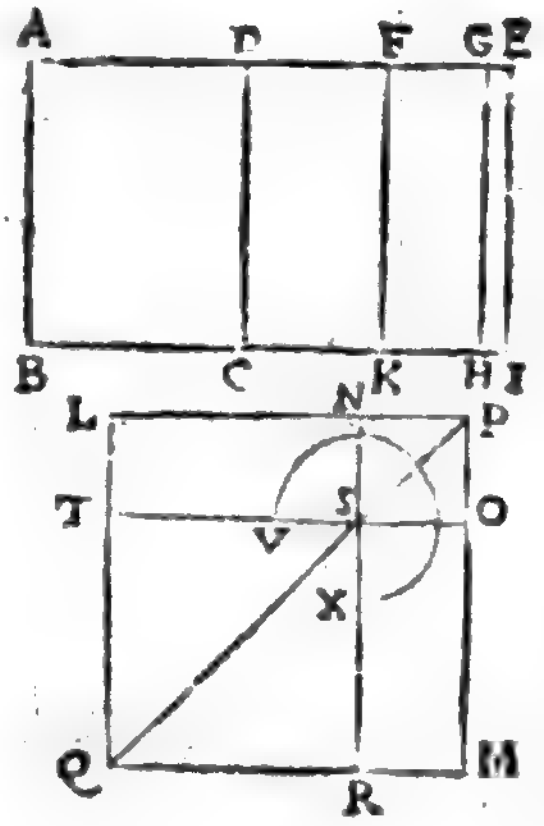
THEOR. LXXI. PROPOS. XCV.

Si ſpatium contineatur ſub rationali, & apot

Digitized by Google

na quarta; recta linea ſpatium potens minor eſt.

Si vn eſpace eſt contenu ſous vne ligne rationelle & vn apotome quatrieſme, la ligne droicte pouuant iceluy eſpace, eſt ligne mineure.



Hypoth.

ac, *eſt* ▭.ab,ad,
ab, *eſt ration.*
ad, *eſt apotom. 4.* α
de, *eſt congruen.*

Req. π. demonſtr.

▭ac 2|2 □. *min.*

	Lemm. 91. 10. eſt præpar.
	Demonſtr.
l.91.10	tr□.tſ 2|2 ▭ac,
α. hyp	□.ae 32 □.de..□. —, *incomm.* ae,
c.l 91.10	□.to, *incomm.*□.ſo,
α. hyp.	ae, *eſt ration.cōm.*ab,
20.10	▭ai, *eſt ration.*
l 91.10	□lm+□no 2|2 ▭ai,
ſ.12.10	*aggreg..*□.lm+□.no, *eſt ration.*
α. hyp.	de, *eſt ration. incomm.* ab.
	p demonſtr. 94. 10. lo▭.to,oſ, *eſt medi*
concl. 77. 10	tſ, *eſt min.*

THEOR. LXXII. PROPOS. XCVI.

Si ſpatium contineatur ſub rationali, & apotoma quinta, recta linea ſpatium potens, eſt quæ cum rationali medium totum efficit.

Si vn espace est contenu sous vne ligne rationelle, & vn apotome cinquiesme, la ligne droicte, qui peut iceluy espace, est ligne faisant auec vn espace rationel, vn tout medial.

	Hypoth.		—, *incomm.* ae,
	ac, *est* ▭.ab,ad,	c 1 91.10	□.to, *incomm.* □.so,
	ab, *est ration.*	α. hyp.	ae, *est ration. in-*
	ad, *est apotom. 5.* α		*comm.* ab,
	de, *est congruen.*	11.10	▭ai, *est medi.*
	Req. π. *demonstr.*	1.51.10	□lm+□no 2|2 ▭ai,
	▭ac 2 2 □.—, *fa.*	24.10	*aggreg.*.□.lm+□.
	ration. & med.		no, *est medi.*
	Lemm. 91. 10. est	α. hyp.	de, *est ration. cõm.* ab
	præpar.		*p demonstr. 93. 10.*
	Demonstr.		lo▭.to,os, *est ratio.*
1 91.10	tr□.ts 2|2 ▭ac,		ts, *est* —, *fa. rat. &*
α. hyp.	□.ae 3|2 □.de..□.	concl. 78.10	*med.*

THEOR. LXXIII. PROPOS. XCVII.

Si spatium contineatur sub rationali, & apotoma sexta; recta linea spatium potens, est quæ cum medio medium totum efficit.

Si vn espace est contenu sous vne ligne rationelle & vn apotome sixiesme; la ligne droicte pouuant iceluy espace, est ligne faisant auec vn espace medial vn tout medial.

Digitized by Google

In figur. præced.

Hypoth.

ac, *est* ▭, ab, ad,
ab, *est ration.*
ad, *est apotom.* 6. α
de, *est congruen.*

Req. π. *demonstr.*

□.ac 2|2 □.—— *fa.* 2;*med.*

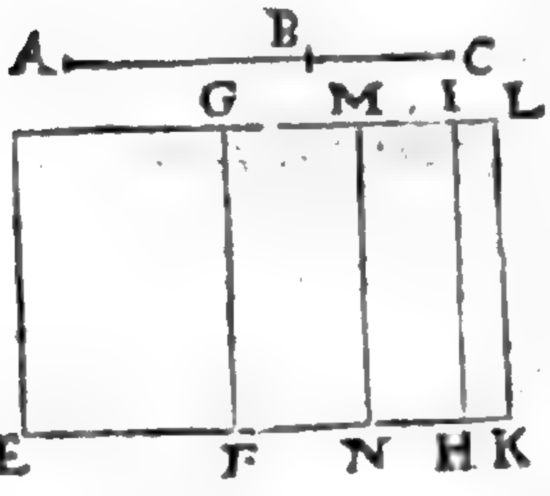
Lemm. 91.10. *est præpar.*

Demonstr.

tr □.ts ▭ac,

α. hyp.	□.ae 3|2 □.de..□.——, *incomm.* ae,
c.l 91.10	□ to, *incomm.* □.so,
α. hyp.	ae, *est ration. incomm.* ab,
	p demonstr. 96.10. *aggreg..* □.lm + □.no, *est medi.*
α. hyp.	de, *est ration. incomm.* ab.
	p demonstr. 94.10.
	lo ▭.to,os, *est medi.*
l.91.10	*aggreg..* □.to + □.so, *incomm.* ▭to,os,
concl. 79.10	ts, *est* ——, *fa.* 2;*medi;*

LEMM.



▭df 2|2 □.ab, α
▭dh 2|2 ▭.ac, β
▭iK 2|2 □.bc, γ

10.1	gm 2|2 ml,
31.1	mn = gf.

Req. π. *demonstr.*

▭dk 2|2 □.ac + □.bc

▭acb
▭gn } *sunt* 2|2 *inter se*,
▭mk

▭dil 2|2 □.mk.

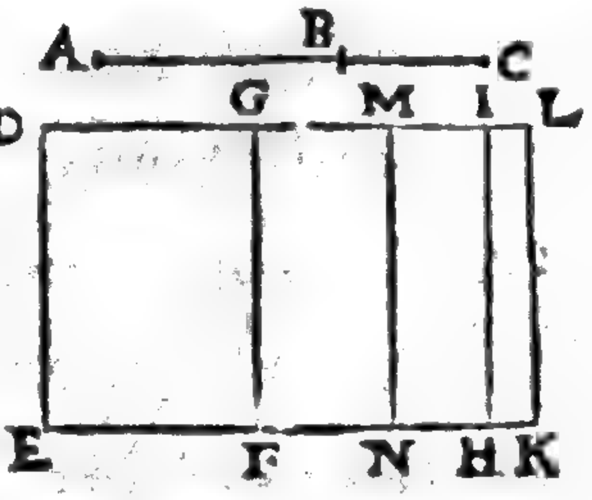
	Demonstr.	
1.concl. βγ.2.a 1	▭dκ 2|2 □.ac+□.bc,	δ
7. 2	2▭acb+□.ab 2|2 □.ac+□.bc,	
1.a.1	▭dk 2|2, 2▭acb+□.ab,	
α.3.a.1	▭gk 2|2, 2▭acb,	
36. 1	▭gn 2|2 ▭mκ,	
2 concl. 7.a.1	▭acb, ▭gn, ▭mk *ſnt* 2|2 ⟨*e*,	ε
C.22.6	□.ac π ▭.acb 2|2 ▭.acb π □.bc,	
βγε	▭dh π ▭mk 2|2 ▭mκ π ▭ik,	
1.6, & 10.10	di π ml 2|2 ml π il,	
3.concl. 16. 6	▭dil 2|2 □.ml.	θ
	Coroll. 1.	
hyp.	ac, *comm.* bc ⟨*n* □.	κ
	Req. π. demonstr.	
	▭dk, *comm.* □.ac,	
	□.dl 3|2 □.gl..□.—, *comm.* dl,	
	dl, *incomm.* gl.	
	Demonstr.	
κ.16.10	*aggreg.*.□.ac+□.bc, *comm.* □.ac,	
1.concl. δ.12.10	▭dk, *comm.* □.ac,	
κ. hyp.	□.ac, *comm.* □.bc,	
βγ10.10	▭dh, *comm.* ▭iκ,	
10.10	di, *comm.* il,	
2 concl. θ.18.10	□.dl 3|2 □.gl..□.—, *comm.* dl,	
κl16.10	□.ac+□.bc, *incomm.* 2▭acb,	

de concl o. 10	▭dk, *incomm.* ▭gk, dl, *incomm.* gl.		—, *incomm.* dl.
			Demonstr.
	Coroll. 2.	λ. hyp.	□.ac, *incomm.* □.bc,
		∂γ.0.10	▭dh, *incomm.* ▭ik,
hyp.	□.ac, *incōm.* □.bc. λ	10.10	di, *incomm.* il,
	Req. π. demonstr.	concl. θ.19.10	□.dl 3|2 □.gl..□.
	□.dl 3|2 □.gl..□.		—, *incomm.* dl.

THEOR. LXXIV. PROPOS. XCVIII.

Quadratum apotomæ ad rationalem applicatum, latitudinem facit apotomen primam.

Le quarré d'vn apotome appliqué à vne ligne rationelle, fait la latitude apotome premier.



		Lemm. 97. 10. est præpar.
		Demonstr.
	α. hyp.	ac & bc *sint ration. comm.* in □, β
Hypoth.	1.97.10	▭dk 2|2 □.ac + □.bc
ab, *est apotom.* α	c.19.7.10	▭dk, *comm.* □.ac,
bc, *est congruen.*	3f.12.10	▭dk, *est ration.*
de, *est ration.*	21.10	dl, *est ration. comm.* de, γ
▭df 2|2 □.ab.		
Req. π. demonstr.	β.22.10	▭acb, *est medi.*
dg, *est apotom. 1.*	1.97.10	▭gk 2|2, 2▭acb,

Digitized by Google

24.10	▭gk, *est medi.*	74.10	dg, *est apotom.*
23.10	gl, *est ration. incomm.* de, δ	1c|97.10	□.dl 3|2 □.gl..□. —, *comm.* dl,
γ.13.10	dl, *incomm.* gl,	concl. 1d85.10	dg, *est apotom. 1.*
γδ|12.10	□.dl, *comm.* □.gl,		

THEOR. LXXV. PROPOS. XCIX.

Quadratum mediæ apotomæ primæ ad rationalem applicatum, latitudinem facit apotomen secundam.

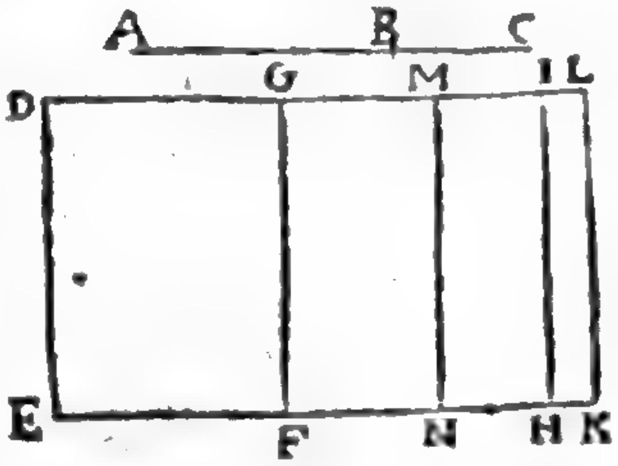
Le quarré d'vn apotome premier appliqué à vne ligne rationelle, fait la latitude apotome second.

	Hypoth.	1c|97.10	▭dk, *comm.* □.ac,
	ab, *est apotom. 1.. medi.* α	α.24.10	▭dk, *est medi.*
	bc, *est congruen.*	23.10	dl, *est ration. incomm.* de, γ
	de, *est ration.*	α. hyp.	▭acb, *est ration.*
	▭df 2|2 □.ab.	1.97.10	▭gk, 2▭acb,
	Req. π. demonstr.	ʃ 12.10	▭gk, *est ration.*
	dg, *est apotom. 2.*	21.10	gl, *est ration. cōm.* de,
	Lemm. 97. 10. est præpar.	γ.13.10	dl, *incomm.* gl,
		γʃ 12.10	□.dl, *comm.* □.gl,
	Demonstr.	74.10	dg, *est apotom.*
α. hyp.	ac & bc *sunt medi; comm.* *in* □,	c|79.10	□.dl 3|2 □.gl..□. —, *comm.* dl,
97.10	▭dk 2|2 □.ac + □.bc	concl. 2d85.10	dg, *est apotom. 2.*

THEOR. LXXVI. PROPOS. C.

Quadratum mediæ apotomæ ſecundæ ad rationalem applicatum, latitudinem facit apotomen tertiam.

Le quarré d'vn apotome medial ſecond appliqué à vne ligne rationelle, fait la latitude apotome troiſieſme.



Hypoth.

ab, *eſt apotom. 2.. medi.* α

bc, *eſt congruen.*

de, *eſt ration.*

▭df 2|2 □.ab.

Req. π. demonſtr.

dg, *eſt apotom. 3.*

Lemm. 97. 10. eſt præpar.

Demonſtr.

α. hyp.	ac *&* bc *ſint medi;*
	comm; n □, β
1.97.10	▭dk 2|2 □.ac + □.bc
c 1.97.10	▭dk, *comm.* □.ac,
β. 24.10	▭dk, *eſt medi.*
23.10	dl, *eſt ration. incomm.* de,
α. hyp.	▭acb, *eſt medi.*
1.97.10	▭gk 2|2, 2▭acb,
24.10	▭gk, *eſt medi.*
23.10	gl, *eſt ration. incomm.* de,
1.26.10	dl, *incomm.* gl,
c.12.10	□dl, *comm.* □.gl,
74.10	dg, *eſt apotom.*
c 1.97.10	□.dl 3|2 □.gl..□. ——, *comm.* dl,
concl. 3d 85.10	dg, *eſt apotom. 3.*

Digitized by Google

THEOR. LXXVII. PROPOS. CI.

Quadratum minoris ad rationalem applicatum latitudinem facit apotomen quartam.

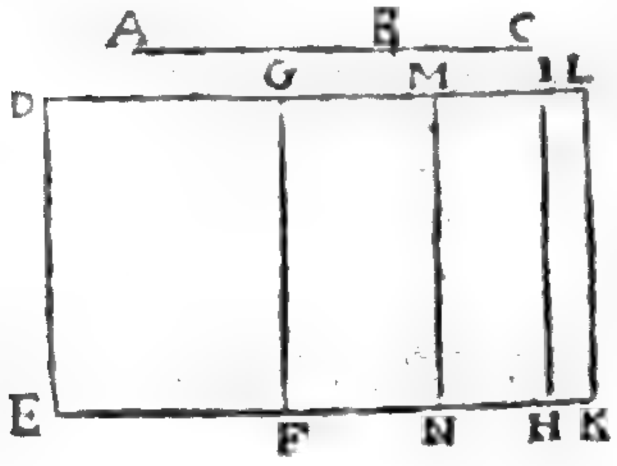
Le quarré d'vne ligne mineure, appliqué à vne ligne rationelle, fait la latitude apotome quatriesme.

	Hypoth.	21.10	dl, *est ration. comm*
	ab, *est min.* α		de, β
	bc, *est congruen.*	α. hyp.	▭acb, *est medi.*
	de, *est ration.*	1.97.10	▭gK 2|2, 2▭acb,
	▭df 2|2 □.ab.	24.10	▭gK, *est medi.*
	Req. π. demonstr.	23.10	gl, *est ration. in-*
	dg, *est apotom. 4.*		*comm.* de,
	Lemm. 97. 10. est	8.13.10	dl, *incomm.* gl,
	præpar.	c.12.10	□.dl, *comm.* □.gl,
	Demonstr.	64.10	dg, *est apotom.*
1.97.10	▭dk 2|2 □.ac+□.bc	α. hyp.	□.ac, *incomm.* □.bc,
α. hyp.	*aggreg.*. □.ac+□.bc	cl.97.10	□.dl 3|2 □.gl..□.
	est ration.		—, *incomm.* dl,
c.12.10	▭dK, *est ration.*	concl. 4d85.10	dg, *est apotom. 4.*

THEOR. LXXVIII. PROPOS. CII.

Quadratum eius, quæ cum rationali medium totum efficit, ad rationalem applicatum, latitudinem facit apotomen quintam.

uarré d'vne ligne, laquelle auec vn espace ratio- vn tout medial, appliqué à vne ligne rationelle, latitude, apotome cinquiesme.



Hypoth.

ab, *est* —, *fa. ration. & med.* α

bc, *est congruen.*

de, *est ration.*

▭df 2|2 □.ab.

Req. π. demonstr.

dg, *est apotom. 5.*

Lemm. 97. 10. est præpar.

Demonstr.

▭dk 2|2 □.ac + □.bc

α. hyp.	*aggreg..* □.ac + □.bc *est medi.*
24. 10	▭dk, *est medi.*
23. 10	dl, *est ration. incomm.* de, β
α. hyp	▭.abc, *est ration.*
197.10	▭gk 2|2, 2▭acb,
f 12.10	▭gk, *est ration.*
21. 10	gl, *est ration. comm.* de,
β. 13.10	dl, *incomm* gl,
f 11.10	□.dl, *comm.* □.gl,
74.10	dg, *est apotom.*
α. hyp.	□.ac, *incomm* □.bc,
c.197.10	□.dl 3,2 □.gl..□. —, *incomm.* dl,
sd85.10	dg, *est apotom. 5.*

HEOR. LXXIX. PROPOS. CIII.

adratum eius, quæ cum medio medium to- fficit, ad rationalem applicatum, latitudinem potomen sextam.

Le

Le quarré d'vne ligne faisant auec vn espace medial, vn tout medial; appliqué à vne ligne rationelle, faict la latitude apotome sixiesme.

	Hypoth.
	ab, *est* —, *fa.* 2; *med*; α
	bc, *est congruen.*
	de, *est ration.*
	Req. π. demonstr.
	dg, *est apotom. 6.*
	Lemm. 97. 10. est præpar.
	Demonstr.
1.97.10	▭dK 2|2 { □.ac +□.bc, β
α. hyp.	*aggreg.*.□.ac+□.bc *est medi.*
24.10	▭dK, *est medi.*
25.10	dl, *est ration. incomm.* de,

α. hyp.	▭.acb, *est medi.*
1.97.10	▭gK 2|2, 2▭acb,
24.10	▭gK, *est medi.*
23.10	gl, *est ration. incomm.* de,
α. hyp.	*aggreg.*.□.ac+□.bc, *incomm.*▭acb,
β.14.10	▭dK, *incōm.*▭acb,
1.97.10	▭gK 2|2, 2▭acb,
14.10	▭dK, *incomm.*▭gK
10.10	dl, *incomm.* gl,
74.10	dg, *est apotom.*
α. hyp.	□.ac, *incomm.*□.bc
c.l97.10	□.dl 3|2 □.gl..□.—, *incomm.* dl,
concl. 6d85.10	dg, *est apotom. 6.*

THEOR. LXXX. PROPOS. CIV.

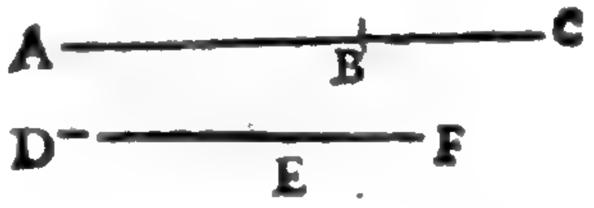
Recta linea apotomæ longitudine commensu rabilis; & ipsa apotome est, atque ordine eadem.

La ligne droicte commensurable en longitude à vi

apotome, eſt auſſi apotome, & de meſme ordre.

Hypoth.

ab, *eſt apotom.* α



bc, *eſt congruen.*

de, *comm.* ab.

Req. π. demonſtr.

de, *eſt apotom.. ord..* ab.

Lemm. 66. 10. eſt præpar.

Demonſtr.

1.66.10 | df, *comm.* ac, & ef, *comm.* bc,

α. hyp. | ac & bc *ſnt ration.*

ſ.12.10 | df & ef *ſnt ration.*

α. hyp | ac, *comm.* bc *ſn* □,

cl.66.10 | df, *comm.* ef *ſn* □,

74.10 | de, *eſt apotom.*

l.66.10 | ac π bc 2|2 df π ef, β

ſuppoſ. | ac 3|2 cb.. □. —, *comm.* ac,

15. 10 | df 3|2 fe.. □ —, *comm.* df,

apoto.1 ſuppoſ. | ac, *comm. ration. expoſ.*

l.66.10 | df, *comm.* ac,

apoto.1 12. 10 | df, *comm. ration. expoſ.*

apot. 2. ſuppoſ. | bc, *comm. ration. expoſ.*

l.66.10 | ef, *comm.* bc,

apot. 2. 12. 10 | ef, *comm. ration. expoſ.*

apot.3 ſuppoſ. | ac & bc, *incomm; ration. expoſ.*

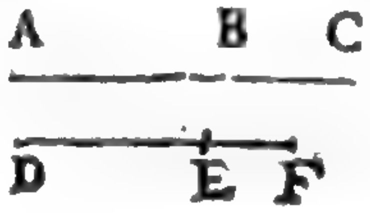
Digitized by Google

apot.3. 14.10	df & fe, *incomm, ration. expos.*
suppos 15.10	ac 3|2 bc.. □. —, *incomm* ac,
apot. 4. suppos.	df 3|2 ef.. □. —, *incomm.* df,
apot. 4.	ac, *comm. ration. expos.*
12.10 apot.5.	df, *comm. ration. expos.*
suppos	bc, *comm. ration. expos.*
apot.5. 12.10	ef, *comm. ration. expos.*
apot. 6. suppos.	ac & bc, *incomm. ration. expos.*
apot. 6. 1.4 10	df & ef, *incomm, ration. expos.*

THEOR. LXXXI. PROPOS. CV.

Recta linea mediæ apotomæ commensurabilis, & ipsa mediæ apotomæ est, atque ordine eadem.

La ligne droicte commensurable à vn apotome medial, est aussi apotome medial & de mesme ordre.



Hypoth.

ab, *est apotom.. medi.* α

bc, *est congruen.*

de, *comm.* ab.

Req. π. demonstr.

de, *est apoto..medi. ord..*ab,

Præpar.

12.10	ab π de 2|2 ac π df.
	Demonstr.
1.66.10	df, *comm.* ac,
1.66.10	fe, *comm.* cb,
α. hyp.	ac & bc *sunt medi;*
24.10	df & fe *sunt medi;*
α. hyp.	ac, *comm.* bc *in* □,
10.10	df, *comm.* ef *in* □,
38.10	de, *est apotom..medi.*
suppos.	▭.acb, *est ration.*

Digitized by Google

β

1.66.10	▭.dfe, *comm.* ▭.acb,
f.11.10	▭.dfe, *est ration.*
1.concl. 30.10	de, *est apotom. 1.. medi.*
suppos.	▭.acb, *est medi.*
β.24.10	▭.dfe, *est medi.*
2 concl. 39.10	de, *est apotom. 2.. medi.*

THEOR. LXXXII. PROPOS. CVI.

Recta linea minori commensurabilis; & ipsa minor est.

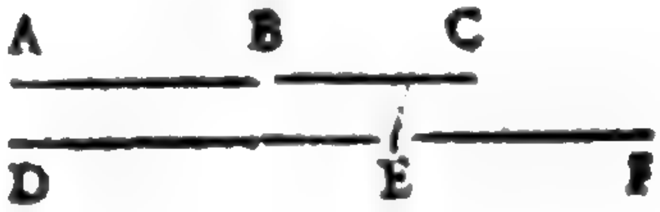
La ligne droicte commensurable à vne ligne mineure, est aussi ligne mineure.

Hypoth.

ab, *est min.*

bc, *est congruen.*

de, *comm.* ab.



Req. π. demonstr.

de, *est min.*

Præpar.

12.6 ab π de 2|2 ac π df.

Demonstr.

hyp.	□.ac, *incomm.* □.bc,
1.66.10	□.df, *incomm.* □.ef,
α. hyp.	*aggreg..*□.ac + bc, *est ration.*
1.66.10	*aggreg..*□.df + □.ef, *comm. aggreg..*□.ac + □.bc,

f.11.10	*aggreg..*□.df+□.fe, *est ration.*	1.66.10	▭.dfe,*cōm.*▭.acb,
		24.10	▭.dfe, *est medi.*
2. hyp.	▭.acb, *est medi.*	concl. 77.10	de, *est min.*

THEOR. LXXXIII. PROPOS. CVII.

Recta linea commensurabilis ei, quæ cum rationali medium totum efficit; & ipsa cum rationali medium totum efficiens est.

La ligne droicte commensurable à vne ligne laquelle auec vn espace rationel, fait vn tout medial; est aussi ligne faisant auec vn espace rationel vn tout medial.

Hypoth.

ab, *est* —, *fa. rat. & medi.* *a*

bc, *est congruen.*

de, *comm.* ab.

Req. π. *demonstr.*

de, *est* —, *fa. rat. & medi.*

Præpar.

2. 6 ab π de 2|2 ac π df.

Demonstr.

1. hyp. □.ac, *incomm.* □.bc,

1.66.10 □.df, *incomm.* □.fe,

2. hyp. *aggreg..*□.ac+□.bc, *est medi.*

1.66.10 *aggreg..*□.df+□.ef, *comm.aggreg..*□.ac+□.bc,

24.10 *aggreg..*□.df+□.ef, *est medi.*

α. hyp. | ▭.acb, *eſt ration.*

1.66.10 | ▭.dfe, *comm.* ▭.acb,

ſ.12.10 | ▭.dfe, *eſt ration.*

concl. 78.10 | de, *eſt* —, *fa. rat. & medi.*

THEOR. LXXXIV. PROPOS. CVIII.

Recta linea commenſurabilis ei, quæ cum medio medium totum efficit; & ipſa cum medio medium totum efficiens eſt.

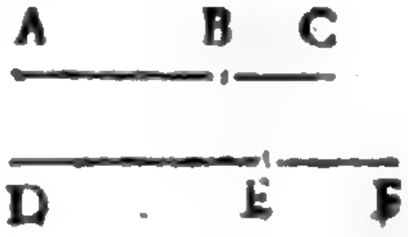
La ligne droicte commenſurable à vne ligne, laquelle auec vn eſpace medial, fait vn tout medial; icelle eſt auſſi ligne faiſant auec vn eſpace medial vn tout medial.

Hypoth.

ab, *eſt* —, *fa. 2; medi.* α

bc, *eſt congruen.*

de, *comm.* ab.



Req. π. demonſtr.

de, *eſt* —, *fa. 2; medi.*

Præpar.

12. 6 | ab π de 2|2 ac π df.

Demonſtr.

hyp. | □.ac, *incomm.* □.bc,

1.66.10 | □.df, *incomm.* □.fe,

hyp. | *aggreg..*□.ac + □.bc, *eſt medi.*

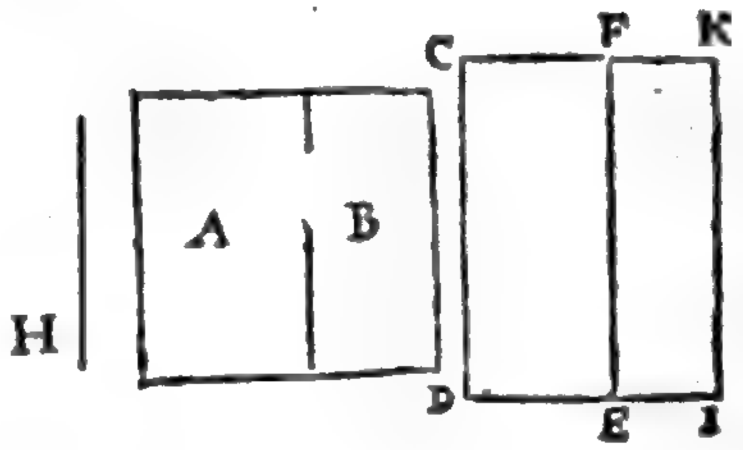
1.66.10 | *aggreg..*□.df + □.fe, *cõm. aggreg..*□.ac + □bc, β

24.10	*aggreg..*□.df -+ □ fe, *est medi.*
hyp.	▭.abc, *est medi.*
1.66.10	▭dfe, *comm.* ▭.acb, γ
24.10	▭.dfe, *est medi.*
hyp.	*aggreg..*□.ac -+ □.bc, *incomm.* ▭.acb,
βγ14.10	*aggreg..*□.df -+ □.fe, *incomm.* ▭.dfe,
concl. 79.10	de, *est* —, *fa. 2; medi.*

THEOR. LXXXV. PROPOS. CIX.

Medio à rationali detracto; recta linea, quæ reliquum ſpatium poteſt, vna ex duabus irrationalibus fit, vel apotome, vel minor.

Si vn eſpace medial eſt retranché d'vn rationel; la ligne droicte qui peut le reſte de l'eſpace, eſt vne de deux irrationelles, ſçauoir apotome, ou mineure.



Hypoth.

▭a -+ b, *est ration.*
▭b, *est medi.*
□.h 2|2 ▭a.

Req. π. demonſtr.

h, *est apotom.* ⊔ *min*

Præpar.

ſuppoſ.	cd, *est ration. expoſ.*
4.app.	▭ci 2|2 ▭a -+ b,
4.app.	▭fi 2|2 ▭b.

Demonſtr.

aβ.3.2.1	▭ce 2|2 ▭a, ⊔ □.h
hyp.	▭a -+ b, *est ration.*
aζ.12.10	▭ci, *est ration.*

11. 10	ck, *est ration. comm.* cd, γ
hyp.	▭b, *est medi.*
β. 24.10	▭fi, *est medi.*
23.10	fk, *est ration. incomm.* cd,
γ. 13.10	ck, *incomm.* fk,
74. 10	cf, *est apotom.*
suppos.	□.ck 3|2 □.fk..□.——, *comm.* ck,
1d85.10	cf, *est apotom. 1.*
1.concl. 92.10	▭ce, ⊔ □.h, *est apotom.*
suppos.	□.ck 3|2 □.fk..□.——, *incomm.* ck,
4d.8510	cf, *est apotom. 4.*
2 concl. 95.10	▭ce, ⊔ □.h, *est min.*

THEOR. LXXXVI. PROPOS. CX.

Rationali à medio detracto; aliæ duæ irrationales fiunt, vel mediæ apotome prima, vel cum rationali medium totum efficiens.

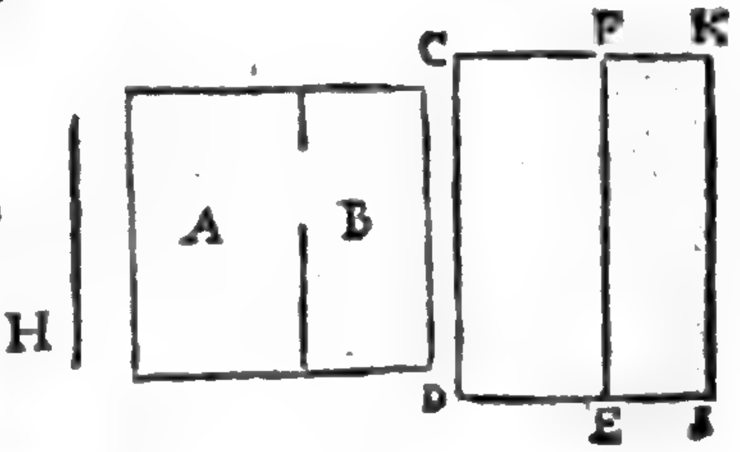
Si vne superficie rationelle est retranchee d'vne mediale, il se fait deux autres irrationelles, sçauoir, ou vn apotome medial premier, ou vne ligne faisant auec vn espace rationel, vn tout medial.

Hypoth.		*Req. π. demonstr.*
▭a+b, *est medi.*		h, *est apotom. 1.. medi.*
▭b, *est ration.*		⊔ ——, *fa. rat.*
□.h 2|2 ▭a.		& *med.*

Præpar.

suppos.	cd, *est ration. expos.*
4. app.	▭ci 2|2 ▭a+b, α
4. app.	▭fi 2|2 ▭b, β

Demonstr.



α.β.3.a.1	▭ce 2|2 ▭a, u □.h,
hyp.	▭a+b, *est medi.*
α.24.10	▭ci, *est medi.*
23. 10	ck, *est ration. incomm.* cd, γ
hyp.	▭b, *est ration.*
Sc.12.10	▭fi, *est ration.*
21. 10	fk, *est ration. comm.* cd,
γ. 13. 10	ck, *incomm.* fk,
74. 10	cf, *est apotom.*
suppos.	□.ck 3|2 □.fk..□.—, *comm.* ck,
1d85.10	cf, *est apotom. 2.*
1. concl. 93. 10	▭ce, u □.h, *est apotom. 1.. medi.*
suppos.	□.ck 3|2 □.fk..□.—, *incomm.* ck,
5d85.10	cf, *est apotom. 5.*
2 concl. 96. 10	h, *est* —, *fa. rat. & med.*

THEOR. LXXXVII. PROPOS. CXI.

Medio à medio detracto, quod sit incommensurabile toti; reliquæ duæ irrationales fiunt, vel mediæ apotome secunda, vel cum medio medium totum efficiens.

Digitized by Google

Si vne ſuperficie mediale eſt retranchee d'vne ſuperficie mediale, incommenſurable à la toute; il ſe fait les deux autres irrationelles, ſçauoir l'apotome medial ſecond, ou la ligne faiſant auec vne ſuperficie mediale vn tout medial.

Hypoth.

▭a+b, *eſt medi.*

▭a, *eſt medi. incomm.* ▭.a+b,

□.h 2|2 ▭a.

Req. π. demonſtr.

h, *eſt apotom. 2.. medi.* ⊔ ——, *fa. 2; medi;*

Præpar.

ſuppoſ. cd, *eſt ration. expoſ.*

4.app. ▭ci 2|2 ▭a+b, α

4.app. ▭fi 2|2 ▭b. β

Demonſtr.

αβ.3.2.1 ▭ce 2|2 ▭a, ⊔ □.h,

hyp. ▭a+b, *eſt medi.*

α.24.10 ▭ci, *eſt medi.*

23.10 ck, *eſt ration. incomm.* cd, γ

hyp. ▭b, *eſt medi.*

β.24.10 ▭fi, *eſt medi.*

23.10 fk, *eſt ration. incomm.* cd,

hyp. ▭a+b, *incomm.* ▭b,

10.10 ▭ci, *incomm.* ▭fi,

in figur. præced.

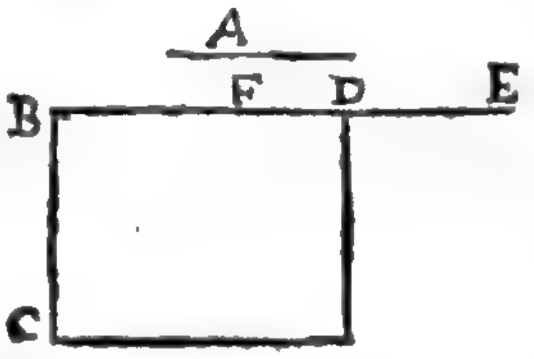
Digitized by Google

1. 6, & 10. 10	ck, *incomm.* fK,
74. 10	cf, *est apotom.*
suppos.	□.ck 3|2 □.fK..□.—, *comm.* ck,
3d85. 10	cf, *est apotom. 3.*
1. concl 94. 10	▭ce, ⊔ □.h, *est apotom. 2.. medi.*
suppos.	□.ck 3|2 □.fK..□.—, *comm.* ck,
6d85. 10	cf, *est apotom. 6.*
2 concl. 97. 10	h, *est* —, *fa. 2; medi;*

THEOR. LXXXVIII. PROPOS. CXII.

Apotome non est eadem, quæ ex binis nominibus.

La ligne appellee apotome ou residu, n'est pas la mesme que la ligne de deux noms ou binome.



Hypoth.

	a, *est apotom.*

Req. π. demonstr.

	a, *ñ est binom.*

Præpar.

arbitr.	bc, *est ration.*
4. app.	▭cd 2|2 □.a.

Demonstr.

hyp.	a, *est apotom.*
98. 10	bd, *est apotom. 1.*
suppos.	de, *est congruen.*
74. 10	be & de *snt ration.* *comm.* ∤*n* □,
1. d85. 10	be, *comm.* bc,
suppos.	a, *est binom.*
61. 10	bd, *est binom. 1.*
suppos.	bf & fd *snt nom.*
suppos.	bf 3|2 fd,

Digitized by Google

17. 10	bf & fd *sint ration.* *comm.* *in* □,	γ	ε	be, *incomm.* de,	θ
			δ. 14.10	fe, *incomm.* de,	
d 48.10	bf, *comm.* bc,		ει	fe & de *sint ration*;	
ß. 11.10	be, *comm.* bf,		θ. 74.10	fd, *est apotom.*	
ε. 16.10	be, *comm.* fe,	δ		*contr. concl.*	γ
ζ. 11.10	fe, *est ration.*	ε	concl. 21.2.1	a, *n̄ est binom.*	

Nomina 13, linearum irrationalium inter se differentium.

Les noms des 13, lignes irrationelles differentes entr'elles.

1	*medi.*	8	*apotom.*
2	*binom.*	9	*apotom. 1.. medi.*
3	*bimed. 1.*	10	*apotom. 2.. medi.*
4	*bimed. 2.*	11	*min.*
5	*maj.*	12	*fa. rat. & medi.*
6	*po. rat. & medi.*	13	*fa. 2; medis*
7	*po. 2; medis*		

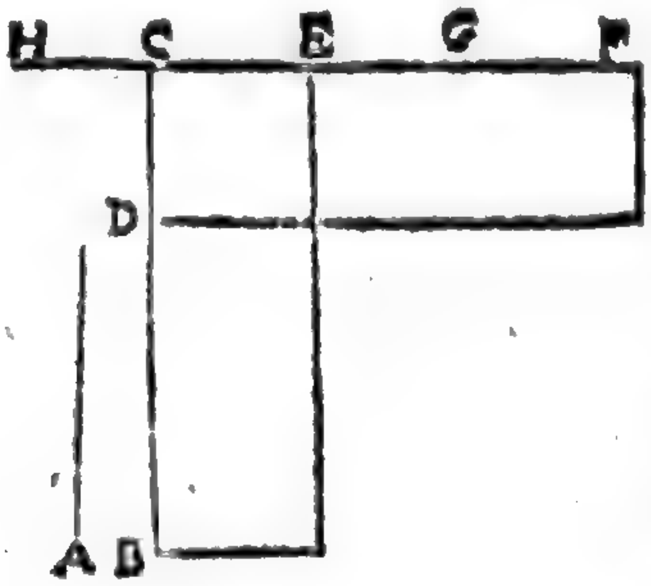
Cùm latitudinum differenæ arguant differentias rectaum, quarum quadrata sunt pplicata ad aliquam rationaem, sitque demonstratum in ræcedētibus, latitudines quæ riuntur ex applicationibus uadratorum harum 13, lineaım inter se differre: perspicuè :quitur has 13, lineas inter se ifferre.

A cause que les latitudes ne peuuent estre differentes, si les lignes dont les quarrez ont esté appliquez à quelque rationnelle, ne different entr'elles, & qu'il a esté monstré cy deuant, que les latitudes qui viennent par l'application des quarrez de ces 13, lignes sont differentes entr'elles, il est euident que ces 13, lignes sont differentes entr'elles.

THEOR. LXXXIX. PROPOS. CXIII.

Quadratum rationalis ad eam, quæ ex binis nominibus, applicatum, latitudinem facit apotomen cuius nomina commenſurabilia ſunt nominibus eius, quæ ex binis nominibus, & in eadem proportione; & adhuc apotomæ, quæ fit, eundem habet ordinem, quem ea, quæ ex binis nominibus.

Le quarré d'vne rationelle eſtant appliqué à vne ligne binome, fait la latitude apotome, de laquelle les noms ſont commenſurables & proportionaux aux noms du binome, & en outre l'apotome eſt de meſme ordre que le binome.



Hypoth.

a, *eſt ration.*

bc, *eſt binom.*

bd & dc *ſnt nom.*

bd 3|2 dc,

▭bc 2|2 □.a. α

Præpar.

4.app. ▭.df 2|2 □.a,

e.1.a.1 ▭df 2|2 ▭bc,

14.6 bc π cd 2|2 fc π ce,

17.5 bd π dc 2|2 fe π ec, β

hyp. bd 3|2 dc,

14.6 fe 3|2 ec,

10.10 eg 2|2 ec,

14.6 fg π ge 2|2 ec π ch. γ

Req. π. demonſtr.

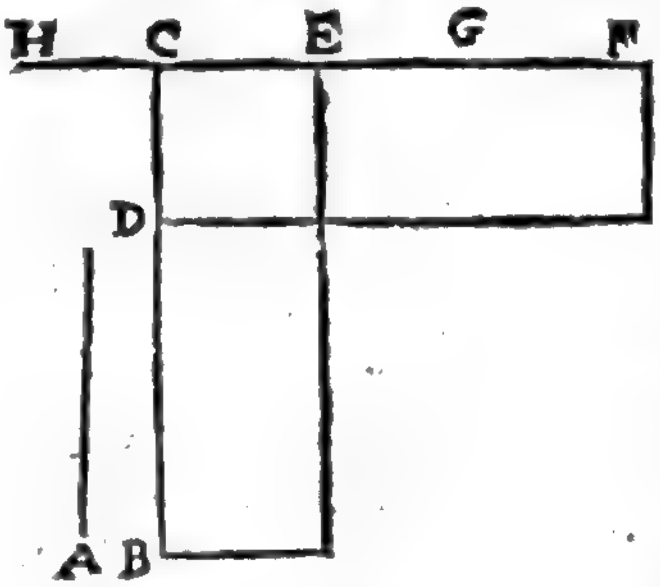
eh, ch, ec *ſnt ſml;* bd, dc, bc.

Digitized by Google

	Demonſtr.
	fe π | ge, ⊔ ec, δ
γ. 18. 5	eh π | ch,
12. 5	fh π eh 2|2 eh π ch, ε
	bd π dc
β	fe π ec *ſnt raõ*
ε	fh π eh 2|2 ꝺ*e*, θ
ε	eh π ch κ
hyp.	bd, *comm.* dc ꝺ*n* □,
10. 10	eh, *comm.* ch ꝺ*n* □, λ
	□.bd π □.dc *ſnt*
θ	□.fh π □.eh *raõ*
ε c.20.6	fh π ch 2|2 ꝺ*e*
hyp.	□.bd, *comm.* □.dc,
10. 10	fh, *comm.* ch, μ
hyp.	bc, *eſt ration.*
hyp.	▭be⊔□.a, *eſt ration.*
21. 10	ce, *eſt ration. cõm.* cb,
hyp.	cd, *eſt ration.* ν
hyp.	▭df⊔□.a, *eſt ration.*
21. 10	fc, *eſt ration. cõm.* cd,
μ. 16.10	fc, ch, cd *ſnt cõm.* ꝺ*e* ξ
ν. 12.10	ch, *eſt ration. cõm.* cd,
λ ζ 12.10	eh & ch *ſnt ration.*
	comm. ꝺ*n* □,

74. 10	ec, *eſt apotom.*
	& ch *congruen.*
κ	eh π ch 2|2 bd π dc,
16. 5	eh π bd 2|2 ch π dc,
ξ	ch, *comm.* dc, ϖ
10. 10	eh, *comm.* bd, ρ
ſuppoſ.	□.bd 3|2 □.dc..□.
	—, *comm.* bd,
15. 10	□.eh 3|2 □.ch..□.
	—, *comm.* eh,
ſuppoſ.	bd, *comm. ration.*
ρ. 12.10	eh, *comm. ration.*
1d48.10	bc, *eſt binom. 1.*
1d85.10	ec, *eſt apotom. 1.*
ſuppoſ.	dc, *comm. ration.*
ϖ.12.10	ch, *comm. ration.*
2d48.10	bc, *eſt binom. 2.*
2d85.10	ec, *eſt apotom. 2.*
ſuppoſ.	bd & dc *ſnt incõm. ration.*
12. 10	eh & ch *ſnt incõm. ration.*
3d48.10	bc, *eſt binom. 3.*
3d85.10	ec, *eſt apotom. 3.*
ſuppoſ.	□.bd 3|2 □.dc..□.

Digitized by Google



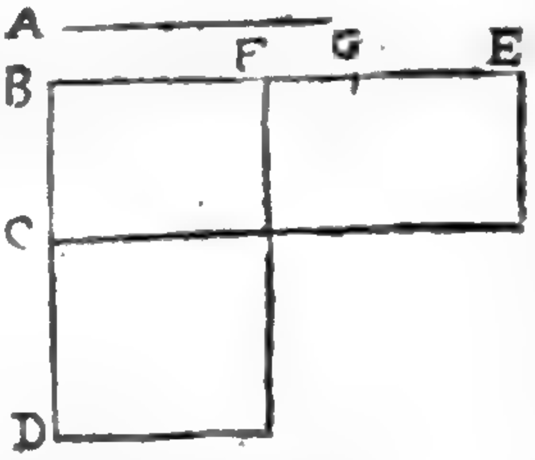
	—, *incomm.* bd,
8x.15.10	□.eh 3|2 □.ch..□.
	—, *incomm.* eh,
suppos.	bd, *comm. ration.*
e. 11.10	eh, *comm. ration.*
4d48.10	bc, *est binom. 4.*
4d85.10	ec, *est apotom. 4.*
suppos.	dc, *comm. ration.*
ϖ12.10	ch, *comm. ration.*
5d48.10	bc, *est binom. 5.*
5d85.10	ec, *est apotom. 5.*
suppos.	bd & dc *sunt incom. ration.*
12. 10	eh & ch *sunt incom. ration.*
6d48.10	bc, *est binom. 6.*
6d85.10	ec, *est apotom. 6.*

THEOR. XC. PROPOS. CXIV.

Quadratum rationalis ad apotomen applicatum, latitudinem facit eam, quæ ex binis nominibus, cuius nomina commensurabilia sunt apotomæ nominibus, & in eadem proportione; & adhuc, quæ ex binis nominibus fit, eundem habet ordinem quem ipsa apotome.

Le quarré d'une ligne rationelle appliqué à vn residu, fait la latitude binome, dont les noms sont commensurables aux noms du residu, & en mesme raison; & en outre le binome est de mesme ordre que le residu.

Hypoth.	a, *est ration.*



bc, *est apotom.*
cd, *est congruen.*
▭ce 2|2 □.a. α
Præpar.
4.app. ▭df 2|2 □.a,
10.6 be π fe 2|2 eg π gf.
Req. π. demonstr.
bg, ge, be *snt sml;* bd, cd, bc.
Demonstr.
α.1.a.1 ▭df 2|2 ▭ce,
14.6 bd π bc 2|2 be π bf,
c.19.5 bd π cd 2|2 be π fe, γ
constr. 10.6. be π fe 2|2 eg π gf, δ
19.5 bg π ge 2|2 eg π gf, ε
bd π cd } θ
γ be π fe } *snt raō*
δ eg π gf } 2|2 ⁊e,
ε bg π ge } κ

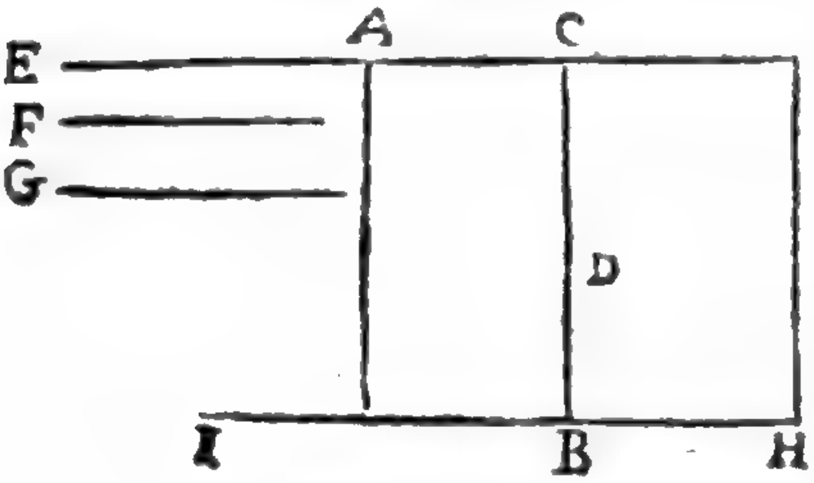
hyp. bd, *comm.* cd ⁊*n* □,
10.10 bg, *comm.* ge ⁊*n* □, λ
□.bd π □.cd } *snt*
c.20.6 □.bg π □ ge } *raō*
κ bg π gf } 2|2 ⁊:κ
hyp. □, bd, *comm.* □.cd,
10.10 bg, *comm.* gf, μ
c.16.16 bg, *comm.* bf, μ
hyp. bd, *est ration.*
hyp. ▭df, ⊔ □.a, *est ratio.*
21.10 bf, *est ration. cōm.* bd
μ.11.10 bf, bd, bg, gf *snt comm.* ⁊e, ν
μ.12.10 bg, *est ration. comm.* bd,
λ.ſ.12.10 bg & ge *snt ration. comm.* ⁊*n* □,
37.10 be, *est binom.*
θκ.11.5 bd π cd 2|2 bg π ge,
16.5 bd π bg 2|2 cd π ge,
ν bd, *comm.* bg,
10.10 cd, *comm.* ge,
&c. p demonstr. 113.10.

THEOR.

THEOR. XCI. PROPOS. CXV.

Si ſpatium contineatur ſub apotoma, & ea, quæ ex binis nominibus, cuius nomina commenſurabilia ſunt nominibus apotomæ, & in eadem proportione; recta linea ſpatium potens, eſt rationalis.

Si un eſpace eſt contenu ſous un apotome & ſous une ligne appellee binome, de laquelle les noms ſont commenſurables aux noms de l'apotome & en meſme raiſon; la ligne droicte pouuant iceluy eſpace eſt rationelle.



Hypoth.

ab, *eſt* ▭.ac, ab,

ac, *eſt apotom.* & ae, *congruen.*

cb, *eſt binom.*

cd & db *ſnt nom.*

cd 3|2 db,

cd, *comm.* ce,

db, *comm.* ae,

ce π ea 2|2 cd π db,

	□.f 2|2 ▭ab.
	Req. π. demonſtr.
	f, *eſt ration.*
	Præpar.
arbitr.	g, *eſt ration.*
4. app.	▭ch 2|2 □.g,
	Demonſtr.
113.10	bh, *eſt apotom.*
113.10	hi, *comm.* cd,
111.10	bi, *comm.* db,
113.10	hi π bi 2|2 cd π db,
	II ce π ea,
16. 5	hi π ce 2|2 bi π ea,
19. 5	bh π ac 2|2 hi π ce,
	II bi π ea,

Sſ

11. 10	hi, *comm.* ce,	hyp.	▭hc⊔□.g, *est ratio.*
10. 10	bh, *comm.* ac,	concl. s.12.10	▭ba⊔□.f, *est ration.*
1. 6 10. 10	▭hc, *comm.* ▭ba,		

COROLL.

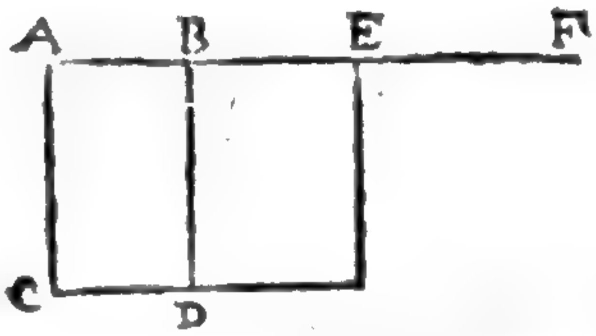
Ex hoc manifesto constat, fieri posse, vt spatium rationale contineatur sub duabus rectis irrationalibus.

De cecy est manifeste qu'vn espace rationel peut estre contenu sous deux lignes irrationelles.

THEOR. XCII. PROPOS. CXVI.

A media infinitæ irrationales fiunt, & nulla alicui antecedentium est eadem.

De la ligne mediale se font infinies irrationelles, & aucune n'est la mesme que quelqu'vne des antecedentes.



Sit media AB, dico ex illa fieri irrationales infinitas, quarum nulla eadem sit alicui tredecim antecedentium irrationalium.

Ex posita enim rationali AC, contineatur sub AB, media, & rationali AC, spatium AD: Est ergo AD ir-

Soit AB mediale, ie dis que d'icelles sont faites infinies irrationelles, aucune desquelles n'est la mesme que quelqu'vne des treize antecedentes irrationelles.

Car la rationelle AC estant proposee, soit l'espace AC contenu sous AB mediale, & AC

Digitized by Google

rationale ex lemmate 38. huius libri.

Possit autem ipsum recta linea BE: ergo BE irrationalis est, & nulli priorum eadem: Nullum enim quadratum alicuius priorum ad rationalem applicatum latitudinem efficit mediam. Rursus compleatur DE, erit DE irrationale; & recta ipsum potens irrationalis. Possit enim ipsum recta linea EF, quæ erit irrationalis, & nulli priorum eadem. Nullum enim priorum quadratum, si ad rationalem applicetur, latitudinem efficit ipsam BE; ergo à media infinitæ irrationales fiunt, & nulla alicui priorum est eadem.

rationelle: Donc AD est irrationelle par le lemme de la 38. proposition de ce liure.

Soit BE pouuant iceluy espace AD, BE sera irrationelle: par consequent BE, est irrationelle, & n'est aucune de 13. precedentes: Car il n'y a point aucun quarré des precedentes qui face la mediale estant appliqué à la rationelle. Derechef soit accomply le rectangle DE, lequel sera irrationel, & aussi la ligne qui la peut; car soit FE, pouuant iceluy, qui sera irrationelle, & ne sera aucune des precedentes; car il n'y a aucun des quarrez des precedens qui face icelle BE, estant appliqué à vne ligne rationelle; partant de la mediale se font infinies irrationelles, & aucune n'est la mesme que quelqu'vne des antecedentes.

THEOR. XCIII. PROPOS. CXVII.

Propositum sit nobis ostendere, in quadratis figuris diametrum lateri incommensurabilem esse longitudine.

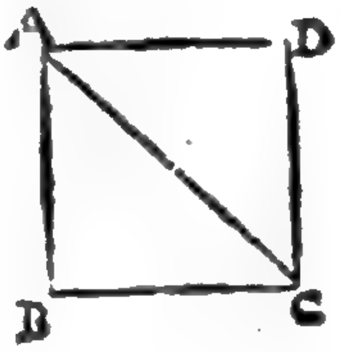
Digitized by Google

Qu'il nous ſoit propoſé de monſtrer qu'aux figures quarrees le diametre eſt incommenſurable en longitude au coſté.

Hypoth.

bd, *eſt* □.ab,

ac, *eſt diamet.*



Req. π. *demonſtr.*

ab, *eſt incomm.* ac.

Demonſtr.

47.1 □.ab + □.bc, ⊔ 2□;. ab 2|2 □.ac,

C.27.8 □.ab & □.ac *ſnt plan; diſſml;*

concl. 9.10 ab, *incomm.* ac.

Digitized by Google

EVCLIDIS ELEMENTORVM
LIBER VNDECIMVS, ET PRIMVS SOLIDORVM.

L'VNZIESME LIVRE
DES ELEMENTS D'EVCLIDE, ET LE PREMIER DES SOLIDES.

DEFINIT. I.

SOLIDVM est, quod longitudinem, latitudinem, & craſſitudinem habet.

SOLIDE est ce qui a longueur, largeur, & profondeur.

DEFINIT. II.

Solidi autem extremum, eſt ſuperficies.

Mais les termes du ſolide ſont ſuperficies.

DEFINIT. III.

Linea recta eſt ad planum recta, cùm ad re-

Vne ligne droicte est eſleuee à angles droicts sur

ctas omnes lineas, à quibus illa tangitur, quæque in proposito sunt plano, rectos angulos efficit.

vn plan, quand elle faict angles droicts auec toutes les lignes droictes qui la touchent, au mesme plan proposé.

DEFINIT. IV.

Planum ad planum rectum est, cùm rectæ lineæ, quæ communi planorum sectioni ad rectos angulos in vno plano ducuntur, alteri plano ad rectos sunt angulos.

Vn plan est esleué perpendiculairement sur vn plan, quand toutes les lignes menees sur l'vn d'iceux plans à angles droicts à la ligne de commune section, sont à angles droicts à l'autre plan.

DEFINIT V.

Rectæ lineæ ad planum inclinatio est, cùm à sublimi termino rectæ illius lineæ ad planum deducta fuerit perpendicularis, atque à puncto, quod perpendicularis in ipso plano effecerit, ad propositæ illius

L'inclination d'vne ligne droicte à vn plan, est l'angle aigu contenu sous icelle, & vne autre ligne droicte menee sur le plan proposé, par l'extremité de l'inclinante, qui est au plan proposé, & par le poinct auquel tombe la ligne droicte

Digitized by Google

lineæ extremum, quod in eodem eſt plano, altera recta linea fuerit adiuncta; eſt, inquam, angulus acutus inſiſtente linea, & adiuncta comprehenſus.

perpendiculaire menee du ſommet de l'inclinante ſur iceluy plan.

DEFINIT. VI.

Plani ad planum inclinatio, eſt angulus acutus rectis lineis contentus, quæ in vtroque planorum ad idem communis ſectionis punctum ductæ, rectos cum ſectione angulos efficiunt.

L'inclination d'vn plan à vn autre plan, eſt l'angle aigu contenu ſous les lignes droictes, menees ſur l'vn & l'autre plan à angles droicts à la ligne de commune ſection, & à vn poinct d'icelle.

DEFINIT. VII.

Planum ad planum ſimiliter inclinatum eſſe dicitur, atque alterum ad alterum, cùm dicti inclinationum anguli inter ſe fuerint æquales.

Vn plan eſt dit eſtre ſemblablement incliné à vn plan, & vn autre plan à vn autre, quand les angles ſuſdits des inclinations ſont egaux entr'eux.

DEFINIT. VIII.

Parallela plana ſunt, quæ inter ſe non conueniunt.

Plans paralleles ſont ceux leſquels ne ſe rencontrent point eſtans prolongez.

Digitized by Google

DEFINIT. IX.

Similes ſolidæ figuræ unt, quæ ſimilibus planis continentur multitudine æqualibus.

Semblables figures ſolides ſont celles-là leſquelles ſont contenues ſous ſemblables plans, egaux en nombre.

DEFINIT. X.

Æquales, & ſimiles olidæ figuræ ſunt, quæ imilibus planis, multitudine, & magnitudine equalibus continentur.

Egales & ſemblables figures ſolides ſont celles qui ſont contenuës de plans ſemblables, egaux en multitude & grandeur.

DEFINIT. XI.

Solidus angulus eſt plurium quàm duarum inearum, quæ ſe mutuò contingant, nec in eadem ſint ſuperficie, ad omnes lineas inclinatio.

Angle ſolide eſt l'inclination de plus de deux lignes droictes ſe touchans à vn poinct n'eſtans en vne meſme ſuperficie.

ALITER.

Solidus angulus eſt, qui pluribus, quàm duobus planis angulis in eodem non conſiſtentibus plano, ſed ad vnum pun-

AVTREMENT.

Angle ſolide eſt celuy qui eſt contenu ſous plus de deux angles non conſtituez en vne meſme ſuperficie, mais ſe rencontrans en vn

ctum constitutis, continetur.

mesme poinct.

DEFINIT. XII.

Pyramis est figura solida, planis comprehensa, quæ ab vno plano ad vnum punctum constituuntur.

Pyramide est vne figure solide contenuë de plusieurs plans, se rencontrans à vn mesme poinct, estans menez d'vn autre plan, qui est la base de la pyramide.

DEFINIT. XIII.

Prisma est figura solida, quæ planis continetur, quorum aduersa duo sunt & æqualia, & similia, & parallela, alia vero parallelogramma.

Prisme est vne figure solide contenuë de plans, deux desquels, qui sont opposez, sont egaux, semblables, & paralleles; mais les autres sont parallelogrammes.

DEFINIT. XIV.

Sphæra est, quando, semicirculi manente diametro, circumductus semicirculus in se ipsum rursus reuoluitur, vnde moueri cæperat circum assumpta figura.

Sphere est vne figure solide contenuë en la reuolution d'vn demy cercle, quand son diametre demeurant immobile, il tourne iusqu'à ce qu'il reuienne au lieu où il a commencé de mouuoir.

Digitized by Google

DEFINIT. XV.

Axis autem ſphæræ, eſt quieſcẽs illa recta linea, circum quam ſemicirculus conuertitur.

L'axe de la ſphere eſt ceſte ligne droicte immobile, à l'entour de laquelle tourne le demy cercle.

DEFINIT. XVI.

Centrum ſphæræ eſt idem, quod & ſemicirculi.

Le centre de la ſphere eſt le meſme, que celuy du demy cercle.

DEFINIT. XVII.

Diameter autem ſphæræ, eſt recta quædam linea per centrum ducta, & vtrinque à ſphæræ ſuperficie terminata.

Mais le diametre de la ſphere eſt vne ligne droicte menee par le centre, ſe terminant de part & d'autre en la ſuperficie de la ſphere.

DEFINIT. XVIII.

Conus eſt, quando rectanguli trianguli manente vno latere eorum, quæ circa rectum angulum, circũductum triangulum in ſeipſum rurſus reuoluitur, vnde moueri cæperat, circumaſſum-

Cone eſt vne figure ſolide contenuë en la reuolution d'vn triãgle rectãgle, quand l'vn des coſtez qui contiennent l'angle droict, demeurant immobile, le triangle eſt mené à l'entour iuſqu'à ce qu'il retourne au lieu où

Digitized by Google

pta figura. Atque si quiescens recta linea æqualis sit reliquæ, quæ circa rectum angulum cõtinetur, orthogonius erit conus: si verò minor amblyonius: si verò major oxygonius.

il a commencé de mouuoir. Et si ledit costé immobile est egal à l'autre costé comprenant l'angle droict, le cone sera rectàngle: si plus petit, il sera amblygone: si plus grand, il sera oxygone.

DEFINIT. XIX.

Axis autem coni, est quiescens illa linea, circa quam triangulum vertitur.

L'axe du cone est la ligne droicte immobile, à l'entour de laquelle le triangle tourne.

DEFINIT. XX.

Basis verò coni est circulus qui à circumducta linea recta describitur.

Mais la base du cone est le cercle descrit par l'autre costé mené à l'entour.

DEFINIT. XXI.

Cylindrus est, quando rectanguli parallelogrãmi manente vno latere eorum, quæ circa rectum angulum, circumductum parallelogram-

Cylindre est vne figure solide cõtenuë en la reuolutiõ d'vn parallelogrãme rectãgle, quãd l'vn des costez de ceux qui sõt à l'entour d'vn angle droict, demeurãt im-

mum in ſe ipſum rurſus reuoluitur, vnde cæperat moueri, circumaſſumpta figura.

mobile, le parallelogramme tourne à l'entour iuſques à ce qu'il reuienne au lieu où il a commencé de mouuoir.

DEFINIT. XXII.

Axis autem cylindri, eſt quieſcens illa recta linea, circum quam parallelogrammum conuertitur.

L'axe du cylindre eſt la ligne droicte immobile, à l'entour de laquelle eſt menee le parallelogramme.

DEFINIT. XXIII.

Baſes verò cylindri ſunt circuli à duobus aduerſis lateribus, quæ circumaguntur, deſcripti.

Mais les baſes du cylindre ſont les cercles deſcrits de deux coſtez oppoſez menez à l'entour.

DEFINIT. XXIV.

Similes coni & cylindri ſunt, quorum & axes, & baſium diametri proportionales ſunt.

Cones & cylindres ſemblables ſont ceux, deſquels les axes & les diametres des baſes ont meſme proportion entr'eux.

DEFINIT. XXV.

Cubus eſt figura ſolida ſub ſex quadratis æqualibus contenta.

Le cube eſt vne figure ſolide contenuë ſous ſix quarrez egaux.

Digitized by Google

DEFINIT. XXVI.

Tetraedrum eſt figura ſolida ſub quatuor triangulis æqualibus, & æquilateris contenta.

Le tretraedre eſt vne figure ſolide contenüe ſous quatre triangles egaux & equilateres.

DEFINIT. XXVII.

Octaedrum eſt figura ſolida ſub octo triangulis æqualibus, & æquilateris contenta.

L'octaedre eſt vne figure ſolide contenüe ſous huict triangles egaux & equilateres.

DEFINIT. XXVIII.

Dodecaedrum eſt figura ſolida ſub duodecim pentagonis æqualibus, & æquilateris, & æquiangulis contenta.

Le dodecaedre eſt vne figure ſolide, contenüe ſous douze pentagones egaux, & equilateres.

DEFINIT. XXIX.

Icoſaedrum eſt figura ſolida ſub viginti triangulis æqualibus, & æquilateris contenta.

L'icoſaedre eſt vne figure ſolide, contenüe ſous vingt triangles egaux & equilateres.

DEFINIT. XXX.

Parallelepipedum eſt figura ſolida ſex figuris

Parallelipipede eſt vne figure ſolide contenüe ſous

Digitized by Google

quadrilateris, quarum, quæ ex aduerſo, paralleæ ſunt contenta.

ſix figures quadrilateres, deſquelles les oppoſees ſont paralleles.

DEFINIT. XXXI.

Solida figura in ſolida igura dicitur inſcribi, quando omnes anguli iguræ inſcriptæ conſtiuuntur, vel in angulis, vel in lateribus, vel deique in planis figuræ, cui inſcribitur.

Vne figure ſolide eſt dite eſtre inſcrite en vne figure ſolide, quand tous les angles de la figure inſcrite ſont conſtituez, ou aux angles, ou aux coſtez, ou finalemẽt aux plans de la figure en laquelle elle eſt inſcrite.

DEFINIT. XXXII.

Solida figura ſolidæ figuræ viciſſim circumcribi dicitur, quando vel anguli, vel latera, vel denique plana figuræ ircumſcriptæ tangunt omnes angulos figuræ, ircum quam deſcribiur.

Mais vne figure ſolide eſt dite eſtre circonſcrite à vne figure ſolide, quand les angles, ou les coſtez, ou finalement les plans de la figure circonſcrite, touchent tous les angles de la figure à l'entour de laquelle elle eſt deſcrite.

THEOR. I. PROPOS. I.

Rectæ lineæ pars quædam non eſt in ſubiecto plano, quædam verò in ſublimi.

Vne partie d'vne ligne droicte ne peut eſtre en vn plan propoſé, & vne partie au deſſus.

Hypoth.
adfe, *eſt plan.*
acf, *eſt* —,
ac, *eſt* ∤*n plan.* de.

Req. π. demonſtr.
cf, *eſt* ∤*n plan.* de.

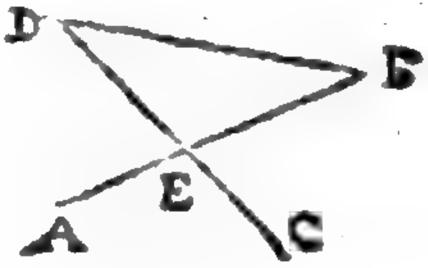
Demonſtr.
ſuppoſ. acb, *eſt* —,
hyp. acf, *eſt* —,
contr. 10. a. 1.
concl. 21. a. 1 cb, *eſt* ∤*n plan.* de.

THEOR. II. PROPOS. II.

Si duæ rectæ lineæ ſe mutuò ſecent, in vno ſunt plano: atque triangulum omne in vno eſt plano.

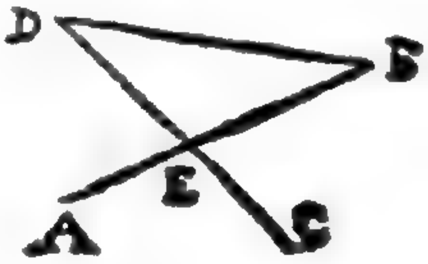
Si deux lignes droictes ſe couppent l'vne l'autre, elles ſont en vn meſme plan: & tout triangle eſt en vn meſme plan.

Hypoth.
ab & cd *ſnt* —;
e, *eſt interſect.*
arbitr. db, *eſt* —.
Req. π. demonſtr.



ab & cd *snt in vn. plan.*

△deb, *est in vn. plan.*



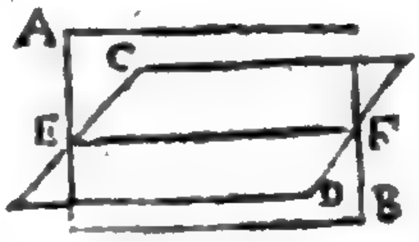
Demonstr.

suppos.	•; a, b, c *snt in plan.* abc,
14.a.1	ab, *est in plan.* abc,
14.a.1	ce, *est in plan.* abc,
1.concl. 1. 11	ced, *est in plan.* abc, α
14. a. 1	db, *est in plan.* abc, β
1 concl. αβ	△deb, *est in plan.* abc.

THEOR. III. PROPOS. III.

Si duo plana se mutuò secent, communis eorum sectio est linea recta.

Si deux plans se coupent l'vn l'autre, la commune section d'iceux est vne ligne droicte.



Hypoth.

ab & cd *snt plan;*

ef, *est intersect.*

Req. π. demonstr.

ef, *est* —.

Demonstr.

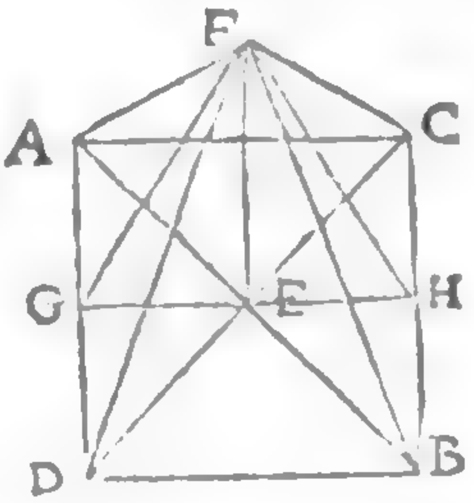
arbitr.	e & f *snt* •; *in intersect.*
1. p. 1	ef, *est* —,
14.a.1	ef, *est in plan;* ab, cd,
concl. 14.a.c.	ef, *est intersect.*

THEOR. IV. PROPOS. IV.

Si recta linea rectis duabus lineis se mutuò secantibus

ibus in communi ſectione ad rectos angulos inſiſtat : illa ducto etiam per ipſas plano ad angulos rectos erit.

Si deux lignes droictes ſe couppent l'vne l'autre, & au poinct de leur commune ſection eſt menee vne autre ligne droicte à angles droicts: elle ſera auſſi à angles droicts ſur le plan d'icelles.



Hypoth.

ab,cd *ſnt* — ɖ*plan.* acbd,
e, *eſt interſect.*
ef ⊥ ab & dc.

Req. π. demonſtr.

ef ⊥ *plan.* acbd.

Præpar.

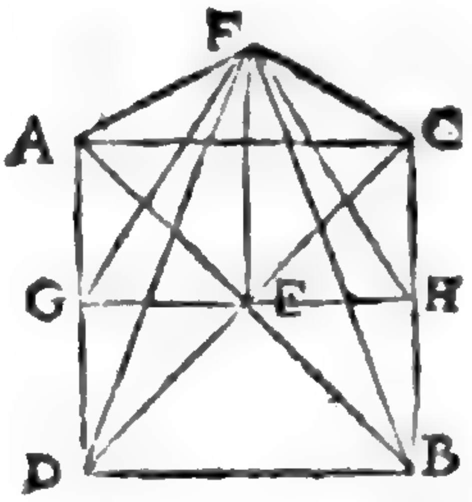
3. p. 1	ea,ec, eb,ed } *ſnt* 2|2 ɖe,
1. p. 1	ac,cb,bd,ad *ſnt* —
arbitr.	geh, *eſt* —,
1. p. 1	fa,fc,fg fh,fd,fb } *ſnt* —,

Demonſtr.

15. 1	<aed 2|2 <bec,
4. 1	ad 2|2 cb,
15. 1	<aec 2|2 <deb,
4. 1	ac 2|2 db,
c. 34. 1	acbd, *eſt* ◊,
conſtr.	ea 2|2 eb,
29. 1	<eag 2|2 ebh,
29. 1.	<ega 2|2 <ehb,
26. 1	eg 2|2 eh, α
26. 1	ag 2|2 bh, β
hyp. & 12. a. 1	<fea 2|2 feb,
4. 1	fa 2|2 fb, γ
hyp. & 12. a. 1	<fea 2|2 <fec,
conſtr.	ea 2|2 ec,
4. 1	fa 2|2 fc, δ

Digitized by Google

γδ | fa, fb, fc, fd *snt* 2|2 ꝗe, ε
ι | <daf 2|2 <cbf, θ
β | ag 2|2 bh,
ι | af 2|2 bf,
θ | <gaf 2|2 hbf,
ι | fg 2|2 fh,
8. 1 | <feg 2|2 <feh,
oncl. d. 11 | ef ⊥ *plan.* acbd.



THEOR. V. PROPOS. V.

Si recta linea rectis tribus lineis se mutuo tangentibus in communi sectione ad rectos angulos insistat: illæ tres rectæ in vno sunt plano.

Si à trois lignes droictes se touchantes l'vne l'autre, vne autre ligne droicte est constituee à angles droicts au poinct de la commune section: icelles trois lignes droictes sont en vn mesme plan.

Hypoth.

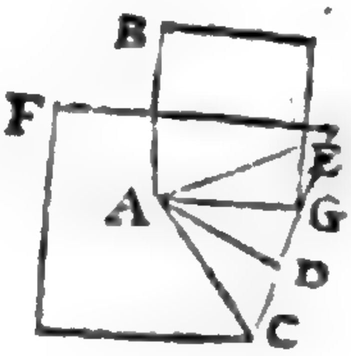
ab ⊥ ac, ad, ae.

Req. π. demonstr.

ac, ad, ae *snt* ꝗ*n vn. plan.*

Demonstr.

11 | ac & ad *snt* ꝗ*n plan.* fc,
11 | ad & ae *snt* ꝗ*n plan.* be,
ppos. | ag, *est intersect.* *plan.* fc, & *plan.* be,

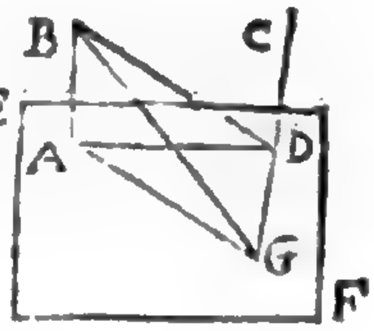


hyp.	ab ⊥ ac & ad,	hyp.	<bae, *est* ⌋,
4. 11	ab ⊥ *plan.* fc,	12. a. 1	<bae 2|2 <bag,
3. d. 11	<bag, *est* ⌋,		*contr. 9. a. 1.*

THEOR. VI. PROPOS. VI.

Si duæ rectæ lineæ eidem plano ad rectos sint angulos; parallelæ erunt illæ rectæ lineæ.

Si deux lignes droictes sont à angles droicts sur vn mesme plan; icelles lignes droictes seront paralleles.



	Hypoth.
	ef, *est plan.*
	ab & dc ⊥ *plan.* ef.
	Req. π. demonstr.
	ab = dc.
	Præpar.
1	<adg, *est* ⌋, α
1	dg 2|2 ab, β

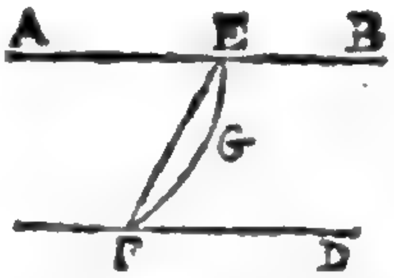
1. p. 1	bd, bg, ag *sint* ——.
	Demonstr.
hyp.	<dab, *est* ⌋,
constr.	<adg, *est* ⌋,
β. 4. 1	ag 2|2 bd,
β. 8. 1	<bdg 2|2 <bag,
3. d. 1	<bag, *est* ⌋,
12. a. b	<bdg, *est* ⌋,
3. d. 11	<gdc, *est* ⌋,
5. 11. & 2. 11	da, db, dc, ba *sint in vn. plan.*
hyp.	<bad, <cda *sint* ⌋;
concl. 28. 1	ab = dc.

THEOR. VII. PROPOS. VII.

Si duæ sint parallelæ rectæ lineæ, in quarum

vtraque ſumpta ſint quælibet puncta: illa linea, quæ ad hæc puncta adiungitur, in eodem eſt cum parallelis plano.

S'il y a deux lignes droictes paralleles, en l'vne & l'autre desquelles ſoient pris des poincts comme on voudra: la ligne droicte menee par iceux poincts, eſt en vn meſme plan que les paralleles.



Hypoth.
ab — cd, in *plan.* abdc,
arbitr. e & f *ſnt* •; in ab & cd,
ef, *eſt* —,
Req. π. demonſtr.
ef, *eſt* in *plan.* abdc.
Demonſtr.
2,34.d.1 ab, dc *ſnt* in *vn. plan*

ſuppoſ. egf, *eſt interſect. p* e & f,
3. 11 egf, *eſt* —,
hyp. ef, *eſt* —,
contr. 14. a. 1.

SCHOL.

Hæc eadem propoſitio vera eſt, etiamſi duæ rectæ AB & CD, parallelæ non ſint, dummodo in eodem plano exiſtant, vt manifeſtum eſt ex demonſtratione.

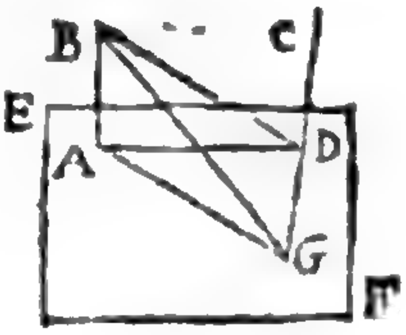
Ceſte propoſition eſt auſſi veritable, encore que AB & CD, ne ſoient paralleles, pourueu qu'elles ſoient en vn meſme plan, comme il appert par la demonſtration.

THEOR. VIII. PROPOS. VIII.

Si duæ ſint parallelæ rectæ lineæ, quarum altera

ad rectos cuidam plano ſit angulos; & reliqua ei dem plano ad rectos angulos erit.

S'il y a deux lignes droictes paralleles, l'vne desquelle ſoit à angles droicts à quelque plan; l'autre ſera auſſi à angles droicts au meſme plan.



Hypoth.

ab = cd in, *plan.* badc,

ab ⊥ *plan.* ef.

Req. π. demonſtr.

cd, *eſt* ⊥ *plan.* ef.

Demonſtr.

p præpar. & demonſtr. 6. 11. gda & gdb *ſnt* ∟; α

p. 34. d. 1 & 7. 11 ab, dc, da, db *ſnt* in *plan.* badc,

α. 4. 11 gd ⊥ *plan.* badc,

3. 11 <cdg, *eſt* ∟, β

hyp. <bad, *eſt* ∟,

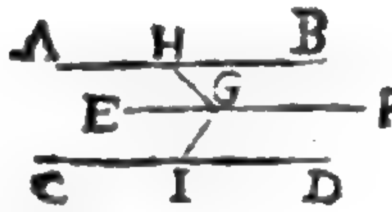
29. 1 <cda, *eſt* ∟,

concl. β. 4. 11 cd ⊥ *plan.* ef.

THEOR. IX. PROPOS. IX.

Quæ eidem rectæ lineæ ſunt parallelæ, ſed non in eodem cum illa plano; hæ quoque ſunt inter ſe parallelæ.

Les lignes droictes paralleles à vne meſme, n'eſtant en vn meſme plan qu'icelle; elles ſont auſſi paralleles entr'elles.

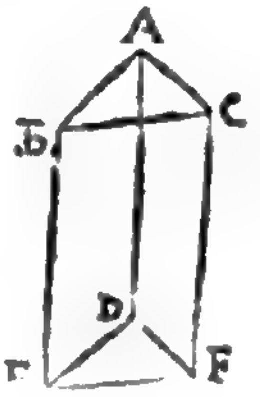
			*Demonſtr.*
		4.11	gh & gi ſnt in vn. plan.
	Hypoth.	4.11	eg ⊥ *plan.* hgi, α
	ab, cd *ſnt* ═ ef.	hyp.	ah ═ eg,
	Req. π. demonſtr.	α.8.11	ah ⊥ *plan.* hgi, β
	ab ═ cd.	hyp.	ci ═ eg,
	Præpar.	α.8.11	ci ⊥ *plan.* hgi,
arbitr.	g, *eſt* •, *in* ef,	concl. β.6.11	ab ═ cd.
1.1	<egi & <egh *ſnt* ⌋		

THEOR. X. PROPOS. X.

Si duæ rectæ lineæ ſe mutuò tangentes, ad duas rectas ſe mutuò tangentes ſint parallelæ, non autem in eodem plano; illæ angulos æquales comprehendent.

Si deux lignes droictes ſe touchantes l'vne l'autre ſont paralleles à deux lignes droictes ſe touchantes l'vne l'autre, & n'eſtans en vn meſme plan; icelles contiendront angles egaux.

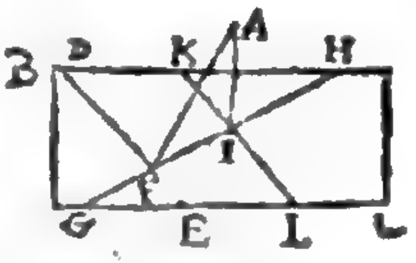
Hypoth.		*Præpar.*
ab ═ de,		ab, ac }
ac ═ df.	3.1	de, df } *ſnt* 2|2 *ſe*, α
Req. π. demonſtr.		ad, bc, ef }
<bac 2|2 <edf.	1.p.1	be, cf } *ſnt* —.

	α. 33.1	ab 2|2 & == de,
	33. 1	be 2|2 & == ad,
	α. 33.1	ac 2|2 & == df,
	33. 1	cf 2|2 & == ad,
	33. 1	bc 2|2 & == ef,
Demonstr.	concl. α. 8. 1	<bac 2|2 <edf.

PROBL. I. PROPOS. XI.

A dato puncto in sublimi, ad subjectum planum perpendicularem rectam lineam ducere.

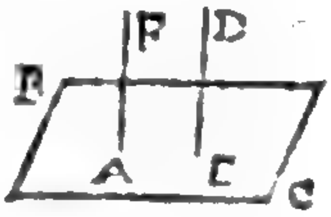
D'vn poinct donné en l'air mener vne ligne droicte perpendiculaire sur le plan qui est au dessous.

		11. 1	fh ⊥ de,	
		12. 1	ai ⊥ fh,	α
		symp.	*req. est* ai.	
	Hypoth.		*Præpar.*	
	bc, *est plan. propos.*	31. 1	kil == de.	β
	a, *est* •, D.		*Demonstr.*	
	Req. π. fa.	constr.	de ⊥ fa & fh,	
	ai ⊥ *plan.* bc.	4. 11	de ⊥ *plan.* ifa,	
	Constr.	β. 8. 11	kil ⊥ *plan.* ifa,	
arbitr.	de, *est* —, *in plan.* bc,	3. d. 11	<kia, *est* ∟,	
		•	ai ⊥ ik & if,	
12. 1	af ⊥ de,	concl. 4. 11	ai ⊥ *plan.* bc.	

PROBL. II. PROPOS. XII.

Dato plano à puncto, quod in illo datum est, ad rectos angulos rectam lineam excitare.

A vn plan donné, & d'vn poinct donné en iceluy, mener vne ligne droicte à angles droicts.



		Constr.
	arbitr.	d, *est* •, *extr. plan.* bc
	11. 11	de ⊥ *plan.* bc,
	31. 1	af = ed,
Hypoth.	symp.	*req. est* af.
bc, *est plan.* D.		*Demonstr.*
a, *est* • D. *in plan.* bc.	constr.	ed ⊥ *plan.* bc,
Req. π. *fa.*	constr.	af = ed,
af ⊥ *plan.* bc.	concl. 8. 11	af ⊥ *plan.* bc.

THEOR. XI. PROPOS. XIII.

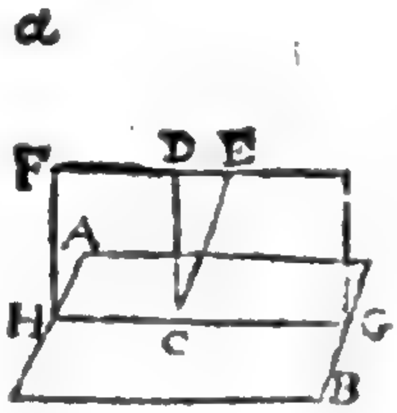
Dato plano, à puncto, quod in illo datum est, duæ rectæ lineæ ad rectos angulos non excitabuntur, ab eadem parte.

A vn plan donné, d'vn mesme poinct donné en iceluy, on ne pourra pas mener de mesme part deux lignes droictes à angles droicts.

Hypoth.	*Req.* π. *demonstr.*
• c, *est* D. *in plan.* ab.	cd & ce, *ñ snt* ⊥ *plan.* ab.

Demonſtr.

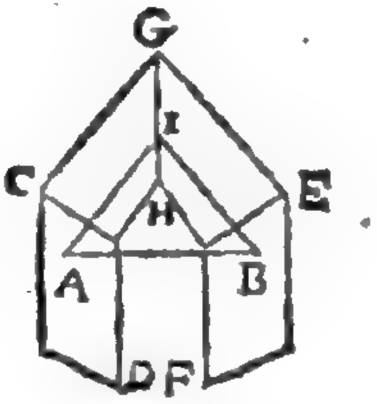
ſuppoſ. cd & ce ſnt ⊥ *plan.* ab,
1. 11 cd & ce ſnt in *plan.* fg,
3. 11 *interſect.* hg, *eſt* —,
a. 3. d. 11 <dcg & <ecg *ſnt* ⌟;
12. a. 1 <ecg 2|2 <dcg,
contr. 9. *a.* 1.



THEOR. XII. PROPOS. XIV.

Ad quæ plana, eadem recta linea recta eſt; illa ſunt parallela.

Les plans auſquels vne meſme ligne droicte eſt à angles droicts, iceux ſont paralleles.



Hypoth.
ab, *eſt* ⊥ *plan;* cd & fe,
Req. π. *demonſtr.*

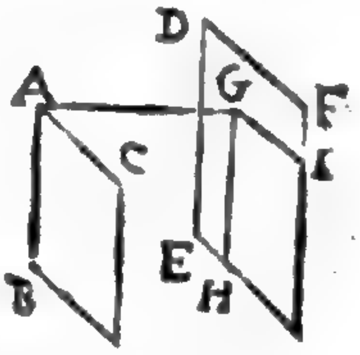
plan. cd = *plan.* fe
Demonſtr.
ſuppoſ. gh, *eſt interſect.. plan;* cd & fe,
arbitr. i, *eſt* • in gh,
1. p. 1 ia & ib *ſnt* —,
hyp. <iab & <iba *ſnt* ⌟
contr. 17. 1.

THEOR. XIII. PROPOS. XV.

Si duæ rectæ lineæ ſe mutuò tangentes, ad dua rectas ſe mutuò tangentes ſint parallelæ, non i

eodem consistentes plano: parallela sunt, quæ per illa ducuntur, plana.

Si deux lignes droictes se touchantes l'vne l'autre, sont paralleles à deux autres lignes droictes se touchantes l'vne l'autre; n'estans pas en vn mesme plan: les plans menez par icelles lignes sont paralleles.



Hypoth.

ab = de, α

ac = df. β

Req. π. demonstr.

plan. bac = *plan.* [edf.

Præpar.

11.11 ag ⊥ *plan.* edf, γ

31. 1	gh = de,	δ
31. 1	gi = df.	ε
	Demonstr.	
αδ.30.1	ab = gh,	
γ.3.d.11	∠agh, *est* ⌋,	
29. 1	∠gab, *est* ⌋,	
βε.30.1	gi = ac,	
γ.3 d.11	∠gai, *est* ⌋,	
29. 1	∠gac, *est* ⌋,	
4. 11	ga ⊥ *plan.* bac,	
concl. 14. 11	*plan.* bc = *plan.* ef.	

THEOR. XIV. PROPOS. XVI.

Si duo plana parallela plano quopiam secentur; communes illorum sectiones sunt parallelæ.

Si deux plans paralleles sont coupez par quelque autre plan, les lignes de leurs cõmunes sections seront paralleles.

Hypoth.

plan. ab = *plan.* cd,

heigf, *est plan. secan.*

eh & gf *snt intersect;*

Req. π. demonstr.

he ═ fg.

Demonstr.

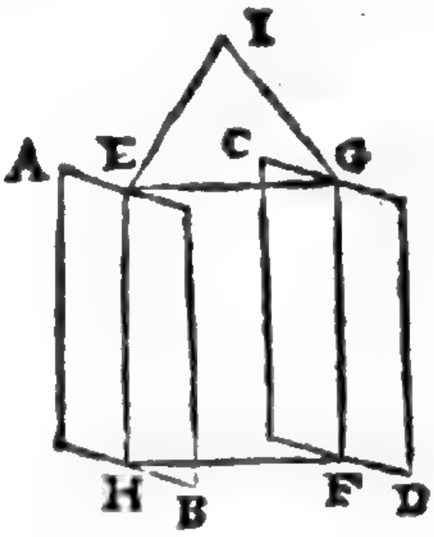
pos. | hei & fgi *snt* —,

1 | hei, *est* {n *plan.* ab, α

11 | fgi, *est* {n *plan.* cd, α

α | i, *est* {n *plan;* ab & cd,

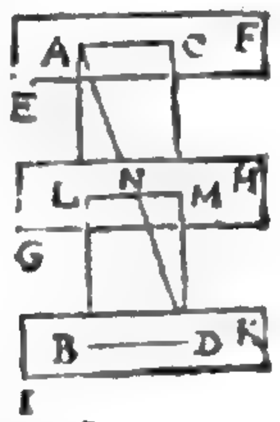
contr. hypoth.



THEOR. XV. PROPOS. XVII.

Si duæ rectæ lineæ parallelis planis secentur; in easdem rationes secabuntur.

Si deux lignes droictes sont couppees par des plans paralleles; icelles seront couppees proportionellement.



Hypoth.

ef, gh, ik *snt plan;* ═ {e,

alb, cmd *snt* —,

a, l, b & c, m, d *snt* •; {n *plan;* ef, gh, ik.

Req. π. demonstr.

al π lb 2|2 cm π md.

Præpar.

1. p. 1 | ac & bd *snt* —,

1. p. 1 | and, *est* —,

1. p. 1 | nl & nm *snt* —.

Demonstr.

2. 11 | △adb & △adc *s[nt] plan;*

16. 11 | ln ═ bd, nm ═ a[c]

2. 6 | al π lb 2|2 an π n[d]

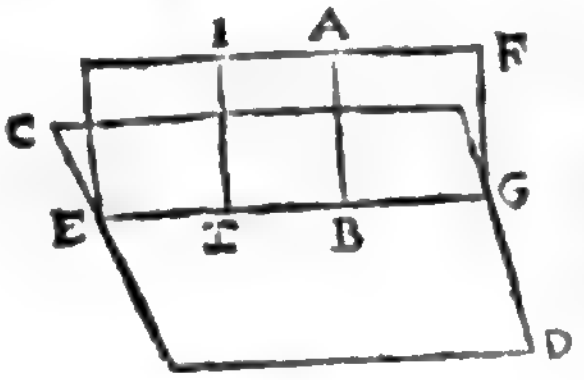
2. 6 | cm π md 2|2 an π n[d]

concl. 11. 5 | al π lb 2|2 cm π m[d]

THEOR. XVI. PROPOS. XVIII.

Si recta linea plano cuipiam ad rectos sit angulos; & omnia quæ per ipsam plana, eidem plano ad rectos angulos erunt.

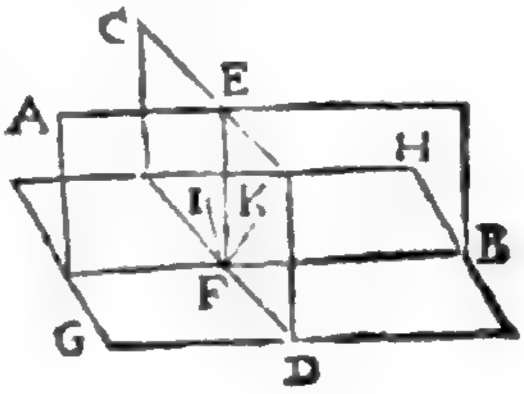
Si vne ligne droicte est à angles droicts à quelque plan; tous les plans menez par icelle seront aussi à angles droicts au mesme plan.

	suppos. arbitr. 11. 1	eg, *est intersect.. plan;* cd, ef, h, *est* • *in* eg, hi = ba *in plan.* ef.
Hypoth.		*Demonstr.*
ab $\perp$ *plan.* cd, α ab, *est in plan.* ef.	hyp. constr.	ab $\perp$ *plan.* cd, ih = ab,
Req. π. *demonstr.*	8. 11	ih $\perp$ *plan.* cd,
plan. ef $\perp$ *plan.* cd.	concl. 4. d. 11	*plan.* ef $\perp$ *plan.* cd.
Præpar.		

THEOR. XVII. PROPOS. XIX.

Si duo plana se mutuò secantia, plano cuidam ad rectos sint angulos, communis etiam illorum sectio ad rectos eidem plano angulos erit.

Si deux plans s'entrecouppans sont à angles droicts à quelque plan; leur ligne de commune section sera aussi à angles droicts au mesme plan.

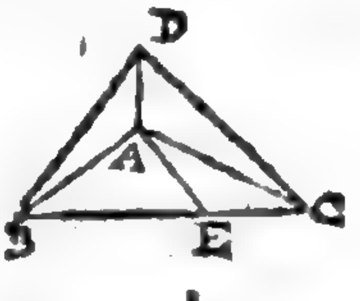


		ef, *eſt* ⊥ *plan.* gh.
		Demonſtr.
	ſuppoſ.	ef ⊥ fb & fd,
	1.concl 4. 11	ef ⊥ *plan.* gh,
	ſuppoſ.	ef ⊥ fb,
Hypoth.	1 concl. 3.4.d.11	ef ⊥ *plan.* gh, α
plan; ab & cd *ſnt*	ſuppoſ.	ef *ñ eſt* ⊥ fb, ∥ fd,
⊥ *plan.* gh,	11. 11	fi, *in plan.* cd ⊥ fd,
fe, *eſt interſect.. plan.*	11. 11	fk, *in plan.* ab ⊥ fb,
ab & cd.	α	fi, fk *ſnt* ⊥ *plan.* gh
Req. π. *demonſtr.*		*contr. 13. 11.*

THEOR. XVIII. PROPOS. XX.

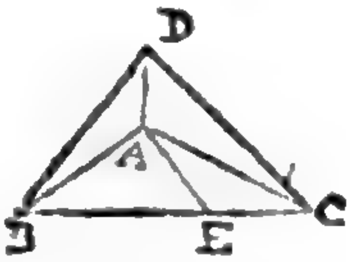
Si ſolidus angulus tribus angulis planis conti-
:atur: ex his duo quilibet vtvt aſſumpti tertio
nt majores.

Si vn angle ſolide, eſt contenu de trois angles: deux
:ceux pris de quelque façon que ce ſoit, ſont plus grand:
ıe le troiſieſme.



		<bad + <dac } 3|2 <bac.
		Præpar.
Hypoth.	23. 10	<bae 2|2 <bad, α
<abcd, *eſt ſolid.*	3. 1	ad 2|2 ae, β
Req. π. *demonſtr.*	arbitr.	bec, *eſt* —,

Digitized by Google



1.p.1 | db & dc *snt* —.

Demonstr.

αβ.4.1 | bc 2|2 bd,

20.1 | bd + dc 3|2 bc,

5.2.1 | dc 3|2 ec,

β.25.1 | <cad 3|2 <cae,

concl. α.4.2.1 | <bad + <dac } 3|2 <bac.

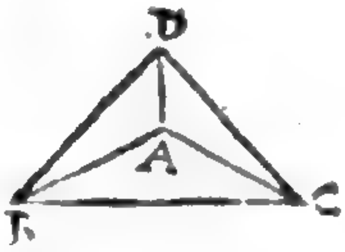
THEOR. XIX. PROPOS. XXI.

Omnis solidus angulus sub minoribus, quam quatuor rectis angulis planis continetur.

Tout angle solide est contenu sous des angles plans, lesquels sont plus petits que quatre angles plans droicts.

Hypoth.

abcd, *est* < *solid.*



Req. π. demonstr.

<bac + <cad + <bad *snt* 2|3, 4 ⌐;

Præpar.

.p.1 arbitr. | bc, cd, bd *snt* —.

Demonstr.

.. 11 | Δbcd, Δbac, Δcad, Δbad *snt plan.*

2.1 | <bac + <abc + <acb + <cad + acd + <adc + <bad + <abd + <adb } 2|2, 6 ⌐,

2.1 | <dbc + <bcd + <bdc 2|2, 2 ⌐,

0.11 | <abc + <abd 3|2 <dbc,

0.11 | <acb + <acd 3|2 <bcd,

Digitized by Google

20. 11 | <adb -+ <adc 3|2 <bdc,

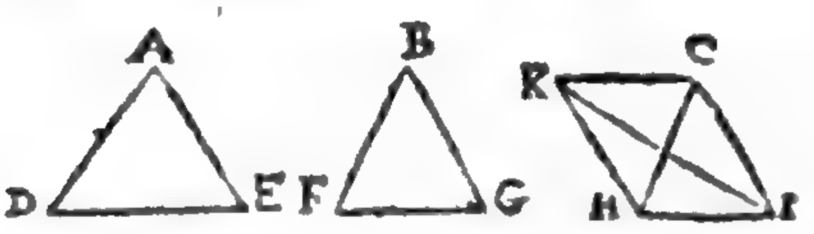
4 a. c | <abc -+ <abd -+ <acb -+ <acd -+ <adc -+ <adb } 3|2, 2⌋;

concl. 5. a. b | <bac -+ <cad -+ <bad 2|3, 4

THEOR. XX. PROPOS. XXII.

Si fuerint tres anguli plani, quorum duo vt libe[t] aſſumpti reliquo ſint majores; comprehendan[t] autem ipſos rectæ lineæ æquales, fieri poteſt, vt e[x] lineis æquales illas rectas connectentibus triangulum conſtituatur.

S'il y a trois angles plans, deux deſquels, pris comm[e] on voudra, ſont plus grands que l'autre; mais qu'iceu[x] ſoient contenus de lignes droictes egales; il ſe peut faire que des lignes droictes conjoignantes icelles lignes egales ſoit conſtitué vn triangle.



Hypoth.

a, b, hci *ſnt* < *plan;*

ad, ae, bf, bg, ch, ci } *ſnt* 2|2 ꟸe, α

<a 2|3 <b -+ <hci, β

<b 2|3 <a -+ <hci,

<hci 2|3 <a -+ <b

Req. π. demonſtr.

de 2|3 fg -+ hi,

fg 2|3 de -+ hi,

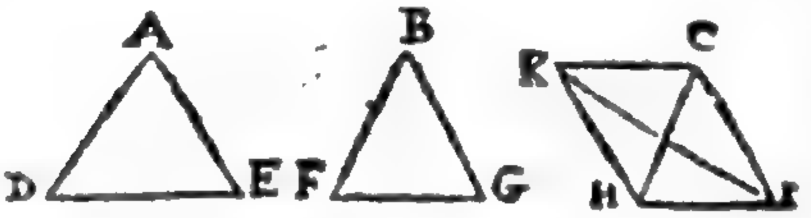
hi 2|3 de -+ fg.

Præpar.

23. 1 | <hck 2|2 <b,

3. 1 | ck 2|2 ch, γ

1. p. 1 | hk & ik *ſnt* —.



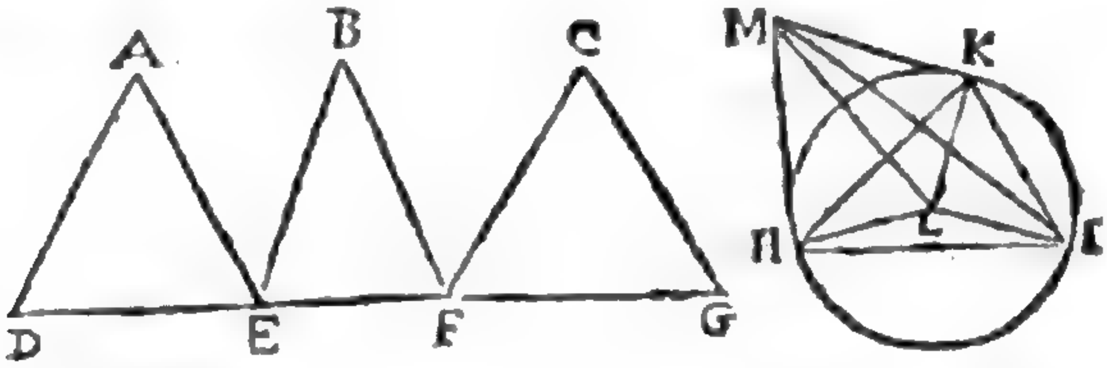
Demonstr.

onstr.	<hcK 2|2 <b,
t. 4. 1	Kh 2|2 fg,
..a. 1	<kci 2|2 <b + <hci,
β. 1. a. c	<a 2|3 <kci,
γ. cōstr.	ab, ae, ck, ci *sunt* 2|2 de
24. 1	Ki 3|2 de, δ
20. 1 / 1. concl.	hi + kh, = fg 3|2 Ki,
δ. 1. a. c / 2 concl.	hi + fg 3|2 de, ε
d. ε / 3 concl	hi + de 3|2 fg,
d. ε	de + fg 3|2 hi.

PROBL. III. PROPOS. XXIII.

Ex tribus angulis planis, quorum duo quomodocunque aſſumpti reliquo ſunt majores, ſolidum angulum conſtituere: oportet autem illos tres angulos quatuor rectis minores eſſe.

Conſtituer vn angle ſolide de trois angles plans, deux deſquels pris comme on voudra, ſont plus grands que l'autre: mais il faut que ces trois angles ſoient plus petits que quatre droicts.



Hypoth.

<a 2|3 <b + <c,
<b 2|3 <a + <c,
<c 2|3 ∠a + ∠b,
∠a + ∠b + ∠c 2|3, 4 ⅃.

Req. π. fa.

∠ *solid.* mhik 2|2 ∠a + ∠b + ∠c.

Conſtr.

Digitized by Google

Constr.

3.1 ab,ae,be } *snt* 2|2 ʒe, bf,cf,cg } α

22.1 hi 2|2 de, ik 2|2 ef, & hk 2|2 fg,

5.4 lhki, *est* ⊙,

6.app. □.ad 2|2 □.hl + □.lm

12.11 lm ⊥ ⊙hki,

1.p.1 hm,im,km *snt* —,

symp. *req. est* ∠ *solid.* mhik.

Demonstr.

constr. ∠hlm, *est* ⅃,

47.1 □.hm 2|2 { □.hl + □.lm,

constr. □.ad 2|2 □.hl + □.lm

1.a.1 □.hm 2|2 □.ad,

s.46.1 hm 2|2 ad,

47.1 mh,mi,mk *snt* 2|2 ʒe

α.1.a.1 mh,mi, mk,ab, ae *&c.* } *snt* 2|2 ʒe,

1.concl. β.8.1 ∠hmi 2|2 ∠a,

2.concl. β.8.1 ∠imk 2|2 ∠b,

3.concl. β.8.1 ∠hmk 2|2 ∠c.

Req. π. demonstr.

ad, *est* 3|2 hl.

Demonstr.

suppos. hl 2|2 ad,

8.1 ∠hli 2|2 ∠a,

β.8.1 ∠ilk 2|2 ∠b,

8.1 ∠hlk 2|2 ∠c,

1.c.15.1 ∠hli + ∠ilk + ∠hlk } 2|2, 4⅃,

1.a.1 ∠a + ∠b + ∠c 2|2, 4⅃,

contr. hypoth.

suppos. hl 3|2 ad,

21.1 ∠a 3|2 ∠hli,

21.1 ∠b 3|2 ∠ilk,

21.1 ∠c 3|2 ∠hlk,

1.c.15.1 ∠hli + ∠ilk + ∠hlk } 2|2, 4⅃,

1.a.c ∠a + ∠b + ∠c 3|2, 4⅃,

contr. hypoth.

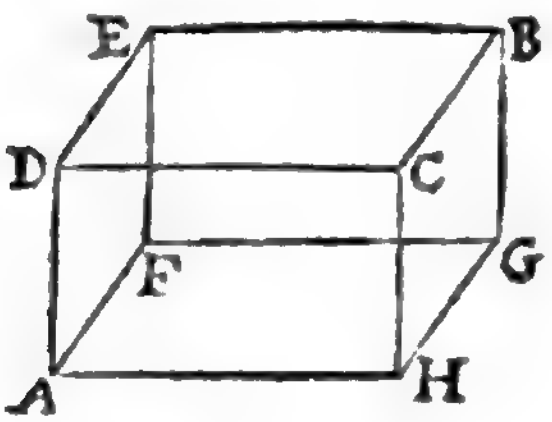
THEOR. XXI. PROPOS. XXIV.

Si solidum parallelis planis contineatur; aduersa

Digitized by Google

illius plana, parallelogramma sunt similia, & æqualia.

Si vn solide est contenu sous des plans paralleles; les plans opposez d'iceluy sont parallelogrammes semblables & egaux.



Hypoth.

ab, *est* ◇*piped.*

afgh = debc,

adch = febg,

afed = hgbc. α

Req. π. *demonstr.*

ag, *est* ◇ *sml*, & 2|2 ◇db,

ac, *est* ◇ *sml*, & 2|2 ◇fb,

ae, *est* ◇ *sml*, & 2|2 ◇ hb.

Præpar.

1. p. 1	fd & gc *snt* —;

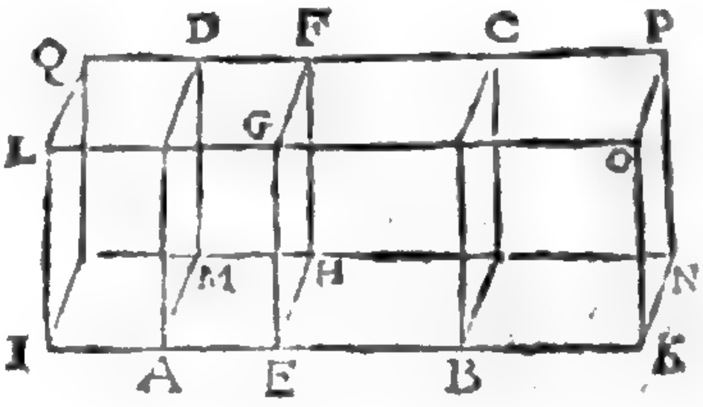
Demonstr.

γ. 16. 11	ah=dc, & ad=hc,
35. d. 1	ahcd, *est* ◇, β
ε. 16. 11	ah=fg, & af=hg,
35. d. 1	ahgf, *est* ◇, β
α. 16. 1	af=de, & ad=fe,
35. d. 1	afed, *est* ◇, β
d. β	bcde, bgfe, bghc *snt* ◇,
α. 16. 11	af=de, & fg=eb,
10. 11	<afg 2|2 <deb,
c. 14. 6	◇afgh *sml.* ◇debc, γ
d. γ	◇adch *sml.* ◇febg,
d. γ	◇afed *sml.* ◇hgbc,
34. 1	fa 2|2 gh, & ad 2|2 hc
7. 5	fa π ad 2|2 gh π hc, δ
10. 11	<fad 2|2 <ghc, δ
1. concl 1. d. 6	◇afed *sml.* ◇hgbc, ε
δ. 6. 6	Δfad *sml.* Δghc,
4. 1	Δfad 2|2 Δghc,
2 concl. 6. a. 1	◇afed 2|2 ◇hgbc, ε
d. ε	◇ag 2|2 & *sml.* ◇db,
d. ε	◇ac 2|2 & *sml.* ◇fb,
	&c.

THEOR. XXII. PROPOS. XXV.

Si solidum parallelepipedum plano secetur aduersis planis parallelo; erit quemadmodum basis ad basim, ita solidum ad solidum.

Si vn solide parallelipipede est couppé par vn plan parallel aux plans opposez, comme la base sera à la base, ainsi le solide sera au solide.



Hypoth.

abcd, *est* ◊*piped.*

ef, bc, ad *snt* ◊; = *le*,

Req. π. *demonstr.*

solid. ahd π *solid.*bhc 2|2 *bas.*ah π *bas.* hb.

Præpar.

3. 1 ai 2|2 ae, & bk 2|2 be,

31. 1 amdqi, & bcpnk *snt* ◊*piped;*

Demonstr.

36. 1, & 1. d. 6 ◊im 2|2 & *sml.* ◊ah,

24. ◊ld 2|2 & *sml.* ◊im, & ◊dg 2|2 & *sml* ◊me,

24. 11 iq, ad, ef *snt* ◊; 2|2 & *sml;* ⁂,

9. d. 11 ◊*piped.* aq 2|2 ◊*piped.* af, α

d. α ◊*piped.* bp 2|2 ◊*piped.* bf,

15. 5 *solid.*if | *multipl.. solid.* af,
bas. im | *multipl.. bas.* ah,

	solid. ep	multipl. solid. ec,
15.5	baſ. hk	baſ. bh,
14.11,&	0 ih. 2, 3, 4	3 0 hk,
9.d.11	solid. if. 2, 3, 4	3 solid. ep,
concl. 6.d.5	solid. ahd π solid. bhc 2|2 baſ. ah π baſ. hb.	

SCHOL.

Hæc propoſitio accommodari etiam poteſt omni priſmati; ſi enim eadem fiat conſtructio producto priſmate in vtramque partem, erunt omnia plana parallela ſecantia, inter ſe æqualia, & ſimilia: vnde vt in parallelepipedo, oſtendetur priſmata ex vna parte eſſe inter ſe æqualia, necnon & priſmata ex altera parte, &c.

Ceſte propoſition conuient à tout priſme; car ſi on fait la meſme conſtruction en prolongeant le priſme par les deux bouts, tous les plans des ſections ſeront egaux & ſemblables entr'eux; & par conſequent ſera demonſtré comme au parallelipipede que les priſmes de chaque bouts ſont egaux entr'eux.

COROLL.

Ex his infertur, ſi priſma quodcunque ſecetur plano oppoſitis planis æquidiſtante, ſectionem eſſe figuram æqualem & ſimilem planis oppoſitis.

De ces choſes ſ'enſuit, que ſi quelconque priſme eſt couppé par vn plan equidiſtant aux plans oppoſez, que la ſection eſt vne figure egale & ſemblable aux plans oppoſez.

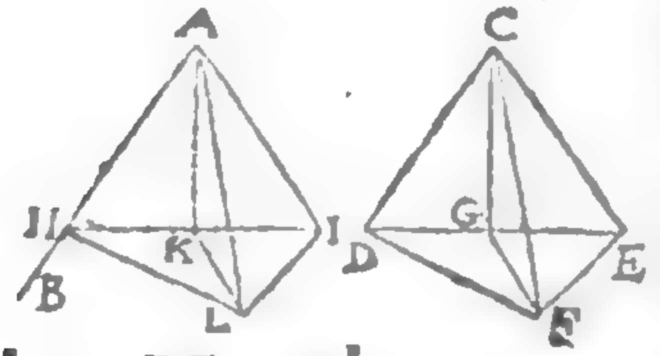
PROBL. IV. PROPOS. XXVI.

Ad datam rectam lineam, eiuſque punctum an-

Digitized by Google

gulum ſolidum conſtituere ſolido angulo dato æqualem.

A vne ligne droicte donnee, & à vn poinct en icelle, conſtruire vn angle ſolide, egal à vn angle ſolide donné.



	Hypoth.	
	ab, *eſt* — D.	
	a, *eſt* • D.	
	Req. π. fa.	
	<ahil 2|2 <cdef.	
	Conſtr.	
11. 11	fg ⊥ *plan.* dce,	α
1. p. 1	df, fe, eg / gd, cg } *ſnt* —;	
3. 1	ah 2|2 cd,	β
23. 1	<hai 2|2 <dce,	γ
3. 1	ai 2|2 ce,	δ
23. 1	<hak 2|2 <dcg *in plan.* hai,	ε

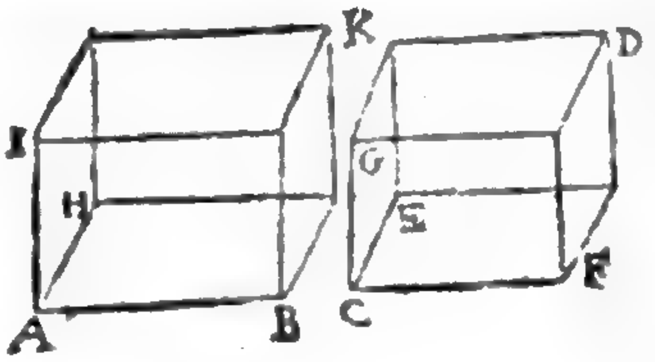
3. 1	aκ 2|2 cg,	θ
12. 11	κl ⊥ *plan.* hai,	κ
3. 1	kl 2|2 gf,	λ
1. p. 1	al, *eſt* —,	
ſymp.	<ahil 2|2 <cdef.	
	Præpar.	
1. p. 1	hk, κi, il, lh *ſnt* —.	
	Demonſtr.	
βθε. 4.1	hk 2|2 dg,	
γ. 3.a.1	<κai 2|2 <gce,	
δθ. 4.1	κi 2|2 ge,	
ακλ. 4.1	hl 2|2 df,	
θακ. 4.1	al 2|2 cf,	
8. 1	<hal 2|2 <dcf,	μ
ακ. 4.1	li 2|2 fe,	
8. 1	<lai 2|2 <fce,	ν
concl. γμν	<ahil 2|2 <cdef.	

PROBL. V. PROPOS. XXVII.

A data recta linea, dato ſolido parallelepipedo

ſimile & ſimiliter poſitum ſolidum parallelepidum deſcribere.

Sur vne ligne droicte donnee, deſcrire vn ſolide parallelipipede ſemblable, & ſemblablement poſé à vn ſolide parallelipipede donné.



Hypoth.

ab, eſt — D.

cd, eſt ◊piped. D.

Req. π. fa.

◊piped. aκ ſml. ◊piped. cd.

Conſtr.

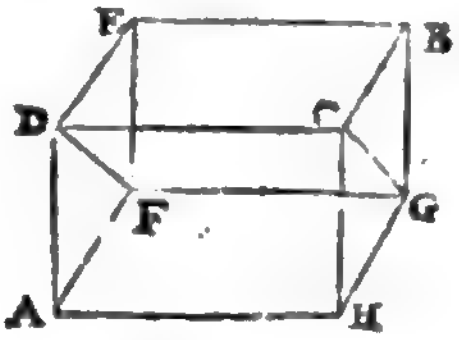
26. 11	<abhi 2|2 <cfeg, α
14. 6	fc π ce 2|2 ba π ah, β
12. 6	ce π cg 2|2 ah π ai, γ
22. 5	fc π cg 2|2 ba π ai, δ
31. 1	bk, iκ, hκ } bh, bi, hi } ſnt ◊;
ſymp.	*req. eſt ◊piped.* ak.
	Demonſtr.
αβ1. d. 6	◊ bh *ſml.* ◊ fe,
αγ1. d. 6	◊ hi *ſml.* ◊ eg,
αδ1. d 6	◊ bi *ſml.* ◊ fg,
24. 11	◊ik 2|2, & *ſml.* ◊bh,
24. 11	◊gd 2|2, & *ſml.* ◊fe,
24. 11	◊hi 2|2, & *ſml.* ◊bk,
24. 11	◊eg 2|2, & *ſml.* ◊fd,
24. 11	◊hκ 2|2, & *ſml.* ◊bi,
24. 11	◊ed 2|2, & *ſml.* ◊fg,
concl. 9. d. 11	◊*piped.* aκ *ſml.* ◊*piped.* cd.

THEOR. XXIII. PROPOS. XXVIII.

Si ſolidum parallelepipedum plano ſecetur per diagonios aduerſorum planorum: bifariam ſecabitur ſolidum ab ipſo plano.

Digitized by Google

Si vn solide parallelipipede est couppé par vn plan mené par les lignes diagonales des plans opposez: le solide sera couppé par ce plan, en deux egalement.



Hypoth.
ab, *est* ◊*piped.*
◊ ahcd = ◊fgbe,
fgcd, *est plan.*
Req. π. demonstr.
fgcdah 2|2 fgcdeb.

Demonstr.
34.1 ◊ac 2|2 *& sml.* ◊hb,
34.1 afd, dfe } *snt* Δ; 2|2 hgc, cgb } *& sml;* ⁊e,
24.11 ◊ag 2|2 *sml.* ◊db,
24.11 ◊ac 2|2 *sml.* ◊fb,
◊fgcd, *est commun.*
concl. 9. d.11 fgcdah 2|2 fgcdeb.

THEOR. XXIV. PROPOS. XXIX.

Solida parallelepipeda ſuper eandem baſin conſtituta, & in eadem altitudine, quorum inſiſtentes lineæ in iiſdem collocantur rectis lineis, ſunt inter ſe æqualia.

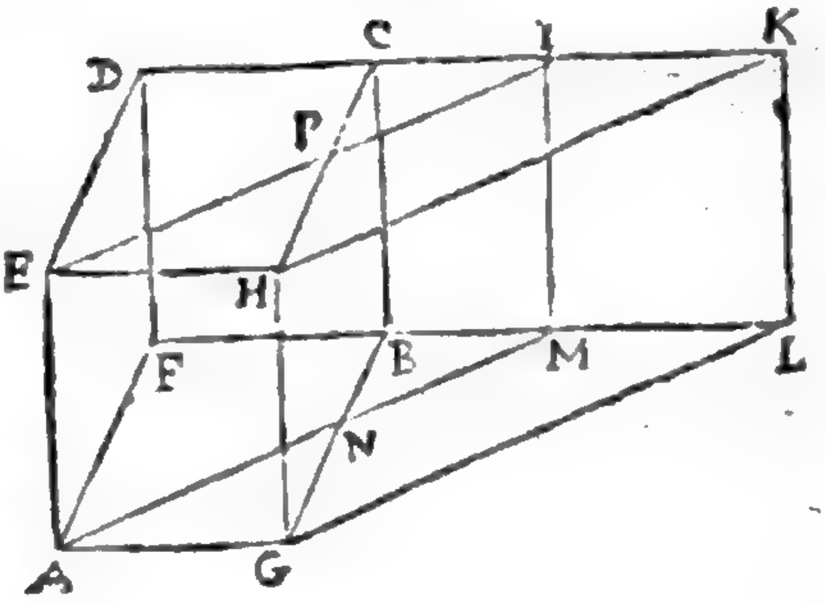
Les solides parallelipipedes constituez sur vne mesme base, & de mesme hauteur, & desquelles les lignes insistentes sont colloquees en mesmes lignes droictes sont egaux entr'eux.

Hypoth.
aghefbcd, *est* ◊*piped.*
aghemlki, *est* ◊*piped.*
◊ aghe = ◊ flkd.
Req. π. demonstr.
aghefbcd 2|2 aghemlki,

Demonstr.

35. 1 | ◊agbf 2|2 ◊aglm,

9. d. 11 | *prism.* afmedi } *sunt* *prism.* gblhck } 2|2 *de* *prism.* nbmpci, *commun. subtr.*



3. a. 1 | *solid.* afbnedcp 2|2 *solid.* gnmlhpik, *prism.* agnehp, *commun. add.*

concl. 1. a. 1 | ◊*piped.* aghefbcd 2|2 ◊*piped.* aghemlki.

THEOR. XXV. PROPOS. XXX.

Solida parallelepipeda super eandem basin constituta, & in eadem altitudine, quorum insistentes lineæ non in iisdem collocantur rectis lineis, inter se sunt æqualia.

Les solides parallelipipedes, constituez sur vne mesme base, & de mesme hauteur, & desquels les plans opposez à leur base ne sont entre mesmes lignes droictes, sont egaux entr'eux.

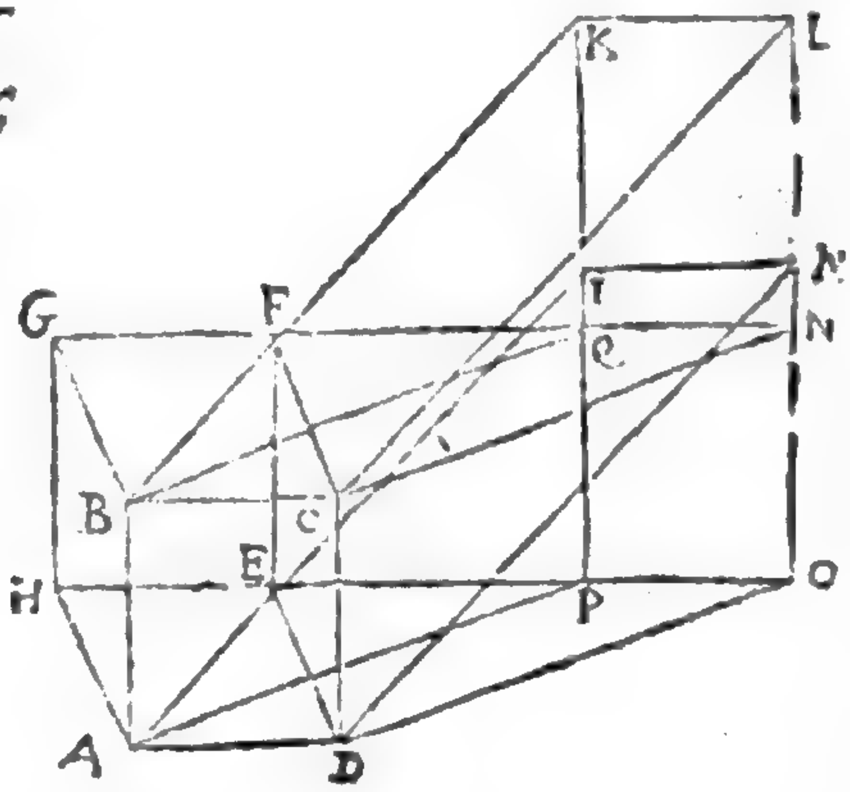
Hypoth.

adcbhefg, *est* ◊*piped.*

adcbimlk, *est* ◊*piped.*

◊ adcb = *plan.* holkqg.

Req. π. *demonstr.*



adcbhefg 2|2 adcbimlk.

Præpar.

2. p. 1 heo, gfn, lmo, kip *ſnt* —;

1. p. 1 ap, do, bq, cn *ſnt* —.

Demonſtr.

34. 1 dc, ab, hg, ef, pq, on *ſnt* 2|2 & ═ ⫶e,

34. 1 ad, he gf, bc, kl, im, qn, po *ſnt* 2|2 & ═ ⫶e,

29. 11 ◊*piped.* adcbhefg 2|2 ◊*piped.* adcbponq,

29. 11 ◊*piped.* adcbimlk 2|2 ◊*piped.* adcbponq,

concl. 1. a. 1 ◊*piped.* adcbhefg 2|2 ◊*piped.* adcbimlk.

THEOR. XXVI. PROPOS. XXXI.

Solida parallelepipeda ſuper æquales baſes cõſti tuta, & in eadem altitudine, æqualia ſunt inter ſe.

Les ſolides parallelipipedes conſtituez ſur baſes egale & de meſme hauteur, ſont egaux entr'eux.

In hac & ſequentibus demonſtrationibus, voce altitudinis intelligenda eſt perpendicularis ducta à plano baſis ad planum oppoſitum.

En ceſte demonſtration & au ſuiuantes, par ce mot de hauteur i faut entendre la perpendiculair menee du plan de la baſe au pla oppoſé.

Hypoth.

alekgmbi, *eſt* ◊*piped.*

cpωohqdn, *eſt* ◊*piped.*

baſ. alek 2|2 *baſ.* cpωo,

alt.. ◊*piped.* ab 2|2 alt.. ◊*piped.* cd.

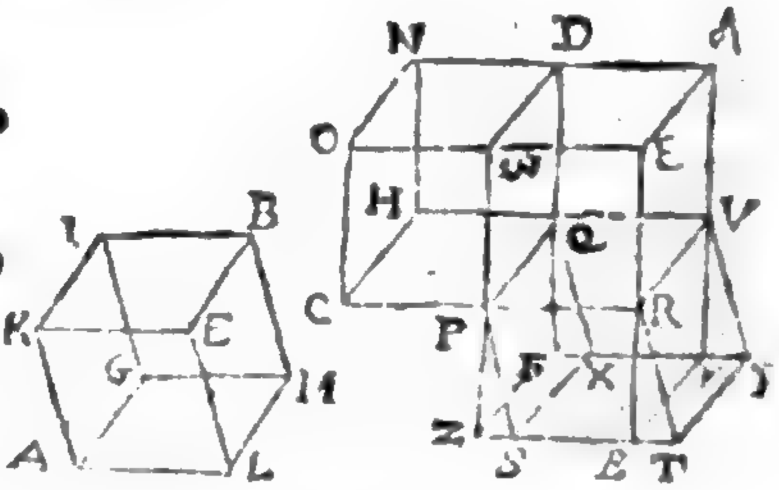
Req. π. demonstr.

◊*piped.* ab 2|2 ◊*piped.* cd.

Præpar.. suppos. 1.

1.suppo. ag, lm, eb, κi *snt* ⊥ ◊aleκ,

2suppo. ch, pq } ωd, on } *snt* ⊥ ◊ cpωo,



hyp. ag & ch *snt alt;* 2|2 ∢e,

2. p. 1 cpr, *est* —,

3. 1 pr 2|2 κe,

18. 6 & 36. 1 ◊ prts 2|2, & *sml.* ◊ κela,

17. 11, & 10. d. 11 ◊*piped.* prtsquyx 2|2, & *sml.* ◊*piped.* ab,

1. p. 1 oωε, ndδ, ωpz, dqf, εrb, δuγ, tsz, yxf *snt* —;

. p. 1 εδ, bγ, zf *snt* —.

Demonstr.

o. d. 11 oεδn, cruh, ztyf *snt plan;* = ∢e,

hyp. & 5. 1 aleκ, cpωo, prts, prbz *snt* ◊ 2|2 ∢e, α

. 5. 11 ◊*piped.* cqdo π ◊*piped.* pudε 2|2 ◊ cω π ◊ pε,

. 5. 11 ◊*piped.* pbfu π ◊*piped.* puδω 2|2 ◊ pb π ◊ pε,

α ◊ cpωo 2|2 ◊ prbz,

. 5 ◊*piped.* cpωohqdn 2|2 ◊*piped.* prbzquγf,

9. 11 ◊*piped.* prbzquγf 2|2 ◊*piped.* pruqstyx,

onstr. ◊*piped.* pruqstyx 2|2 ◊*piped.* ab,

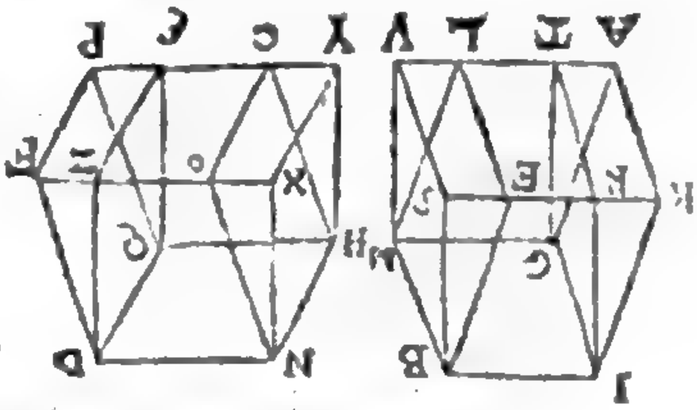
.concl. . a. 1 ◊*piped.* cpωohqdn 2|2 ◊*piped.* ab. β

Præpar.. 2. suppos.

uppos. ag, lm, eb, κi, n̄ *snt* ⊥; ◊ aleκ,

Digitized by Google

suppos. | ch, pq, fd, on, ñ ſnt ⊥ ◊ cpſo,
11. 11 | gt, mu, bſ, ir ſnt ⊥ plan. aleκ,
11. 11 | hy, qε } dz, nx } ſnt ⊥ plan. cpſo



1. p. 1 | rt, ſu, xy, zε ſnt ——;

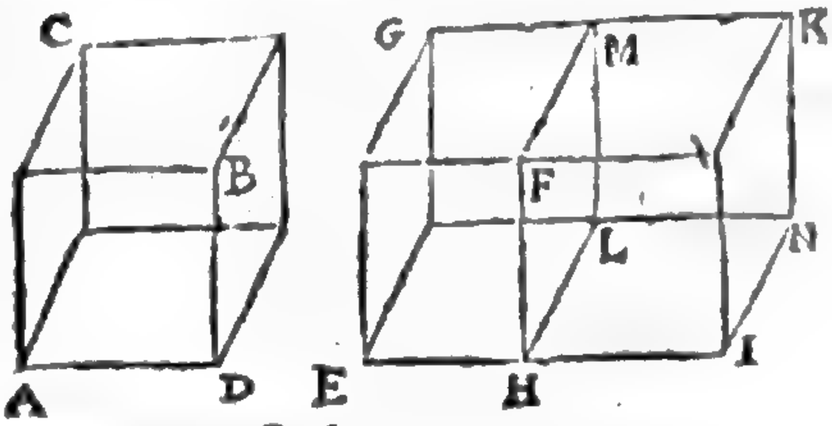
Demonſtr.

29. 11 | ◊*piped.* gmbialeκ 2|2 ◊*piped.* gmbituſr,
β | ◊*piped.* gmbituſr 2|2 ◊*piped.* hqdnyεzx,
29. 11 | ◊*piped.* hqdnyεzx 2|2 ◊*piped.* hqdncpſo,
2 concl. 1. a. 1 | ◊*piped.* gmbialeκ 2|2 ◊*piped.* hqdncpſo.

THEOR. XXVII. PROPOS. XXXII.

Solida parallelepipeda ſub eadem altitudine inter ſe ſunt vt baſes.

Les ſolides parallelipipedes de meſme hauteur, ſont entr'eux comme leurs baſes.



Hypoth.

abcd & efgl ſnt ◊*piped.*
baſ. ab 2|2 *baſ.* ef,
alt.. ◊*piped.* abcd 2|2 *alt.* ◊*piped.* efgl, α

Req. π. demonſtr.

◊*piped.* abcd π ◊*piped.* efgl 2|2 *baſ.* ab π *baſ.* ef.

Præpar.

2. p. 1 | ehi, *eſt* ——,
45. 1 | ◊ fi 2|2 ◊ ab, β

Digitized by Google

1&.2.p.1 & 31.1 | finm, *est* ◊*piped.*

Demonstr.

constr. | ◊ fi 2|2 ◊ ab,

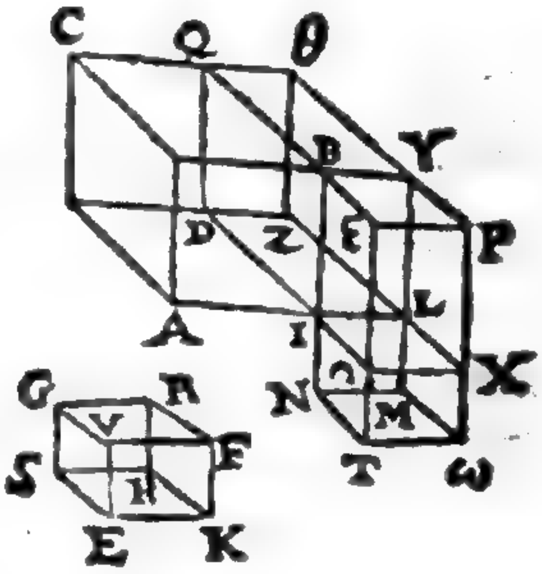
α. 31.11 | ◊*piped.* finm 2|2 ◊*piped.* abcd,

concl. 25.11 | ◊*piped.* finm, ⊔ cd π | ◊*piped.* efgl,
◊ fi, ⊔ ab π | ◊ ef.

THEOR. XXVIII. PROPOS. XXXIII.

Similia solida parallelepipeda, inter se sunt in triplicata ratione homologorum laterum.

Les solides semblables parallelipipedes sont l'vn à l'autre en raison triplee de leurs costez homologues, ou de mesme raison.



Hypoth.

◊*piped.* efgh *sml.* ◊*piped.* abcd,
<aid 2|2 <eκh, ⊔ <ogr, α
ek, kh, kf *snt homolog.* ai, id, ib,

Req. π. demonstr.

raō. ◊*piped.* abcd π ◊*piped.* efgh 2|2 *3raō;* ai π eκ,

Præpar.

2. p. 1 | ail, dio, bin *snt* ——,

3. 1 | il 2|2 ek, ⊔ gr, io 2|2 gu,

α. 27.11 | ◊*piped.* ilxonmωt 2|2 *&* *sml.* ◊*piped.* efgh,

2. p 1, & 31. 1 | ilxobypε, *est* ◊*piped.*

1&2. p. 1 | idzlbqθy, *est* ◊*piped.*

Demonstr.

ai π il, ⊔ gr
hyp. di π io, ⊔ gu } *snt raõ; 2|2 ⟨e,*
bi π in, ⊔ gf

1. 6 ◊ ad π ◊ dl
1. 6 ◊ dl π ◊ ix } *snt raõ; 2|2 ⟨e,*
1. 5 ◊ bl π ◊ im

32. 11 ◊ *piped.* abcd π ◊ *piped.* dlqy 2|2 ◊ ad π ◊ iz,
32. 11 ◊ *piped.* dlqy π ◊ *piped.* ixbp 2|2 ◊ dl π ◊ ix,
32. 11 ◊ *piped.* ixbp π ◊ *piped.* ixmt 2|2 ◊ bo π ◊ it,
11. 5 abcd, dlqy, ixbp, ixmt, ⊔ gfhe *snt* ◊ *piped; contin. proport;*
concl. 10.d.5 *raõ.* abcd π gfhe 2|2, *3raõ;* abcd π dlqy, ⊔ ai π eK.

COROLL.

Ex hoc perſpicuum eſt, ſi fuerint quatuor lineæ rectæ continuè proportionales, vt eſt prima ad quartam, ita eſſe parallelepipedum ſuper primam deſcriptum ad parallelepipedum ſimile, ſimiliterq. deſcriptum ſuper ſecundam.

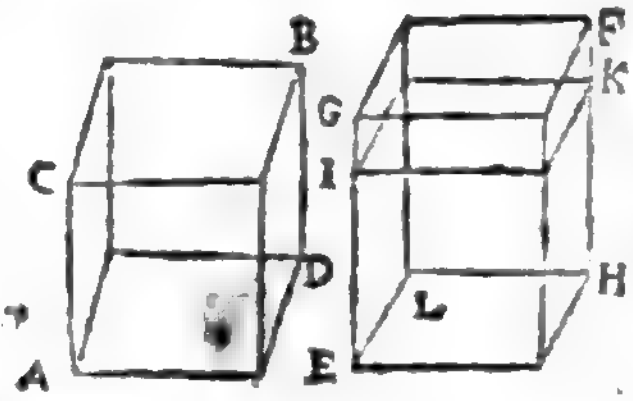
De cecy eſt manifeſte, que ſi quatre lignes droictes ſont continuellement proportionelles, comme la premiere eſt à la quatrieſme, ainſi le parallelipipede deſcrit ſur la premiere ſera au parallelipipede ſemblable, & ſemblablement deſcrit ſur la ſeconde.

THEOR. XXIX. PROPOS. XXXIV.

Æqualium ſolidorum parallelepipedorum baſes,

& altitudines reciprocantur; & quorum ſolidorum parallelepipedorum baſes, & altitudines reciprocantur, illa ſunt æqualia.

Les baſes & les hauteurs des ſolides parallelipipedes egaux, ſont reciproques; & les ſolides parallelipipedes deſquels les baſes & les hauteurs ſont reciproques, ſont egaux.



Hypoth. 1.

◊*piped.* adcb 2|2 ◊*piped.* ehgf, α

Req. π. demonſtr.

baſ. ad π *baſ.* eh 2|2 *alt.* eg π *alt.* ac,

Præpar.

3. 1 | ei 2|2 ac, β

31. 1 | *plan.* iK ═ *baſ.* eh.

Demonſtr.

α. 7. 5 | adcb π ehiK 2|2 ehgf π ehik,

32. 11 | ◊*piped.* adcb π ◊*piped.* ehik 2|2 *baſ.* ad π *baſ.* eh,

32. 11 | ◊*piped.* ehgf π ◊*piped.* ehiK 2|2 *baſ.* gl π *baſ.* il,

1. concl. 1. 6 | *baſ.* gl π *baſ.* il 2|2 *alt.* ge π *alt.* ie, ıı ac.

Hypoth. 2.

baſ. ad π *baſ.* eh 2|2 *alt.* eg π *alt.* ei, ıı ac.

Req. π. demonſtr.

◊*piped.* adcb 2|2 ◊*piped.* ehgf.

Demonſtr.

24. 11 | eh 2|2 iK,

Digitized by Google

32. 11 ◊*piped.*adcb π ◊*piped.* ehiκ 2|2 *baſ.*ad π *baſ.*eh,
hyp. *baſ.* ad π *baſ.* eh 2|2 *alt.* eg π *alt.* ei,
1. 6 eg π ei 2|2 *baſ.*gl π *baſ.*il,
32. 11 *baſ.* gl π *baſ.*il 2|2 ◊*piped.*ehgf π ◊*piped.* ehiκ,
11. 5 adcb π ehiκ 2|2 ehgf π ehiκ,
2 concl. 9. 5 ◊*piped.* adcb 2|2 ◊*piped.*ehgf.

SHCOL.

Si inſiſtentes lineæ propoſitorum parallelepidorum nõ ſint perpendiculares ad baſes, demonſtratio fiet reductis prius ad perpendiculares vt in 31. propoſ. huius libri.

Omnia vero quæ demonſtrata ſunt in ſex proximis propoſitionibus, nimirum 29, 30, 31, 32, 33, & 34, conueniunt quoque priſmatis, quæ habẽt duo plana oppoſita triangularia, ſi prædictæ hypotheſes ſeruentur. Nam ſi duobus priſmatis eiuſmodi eiuſdem altitudinis, & ſuper eandem baſin, vel ſuper æquales baſes conſtitutis, apponantur duo alia priſmata illis æqualia & ſimilia, conficientur duo parallelepipeda eiuſdem altitudinis, & ſuper eandem, vel æquales baſes exiſtẽtia, [b]Quare æqualia erunt eiuſmodi parallelepipeda; ac proinde

b 29, 30, 31 11

Si les lignes inſiſtentes des parallelipipedes propoſez ne ſont perpendiculaires aux baſes, la demonſtration ſe fera en les reduiſant premierement en perpendiculaires, comme en la 31, de ce liure.

Or toutes les choſes demõſtrees aux ſix dernieres propoſitions, ſçauoir 29, 30, 31, 32, 33, & 34, conuiennent auſſi aux priſmes qui ont deux plans oppoſez triangulaires, les hypotheſes ſuſdites eſtant obſeruees; car à deux tels priſmes de meſme hauteur, conſtituez ſur meſme baſe ou baſes egales eſtant appoſez deux autres priſmes egaux & ſemblables à iceux, on fera deux parallelipipedes de meſme hauteur conſtituez ſur vne meſme baſe ou ſur baſes egales, b *donc tels paralelipipedes ſeront egaux: Et partant auſſi les priſmes donnez, ſçauoir leurs moitiez,*

Digitized by Google

& data prismata, eorum videlicet dimidia.

Rursus si duobus prismatis prædictis eiusdem altitudinis, & super diuersas bases constitutis adjiciantur duo alia prismata illis æqualia & similia, conficientur iterum duo parallelepipeda eiusdem altitudinis. c Quare erit parallelepipedum ad parallelepipedum, vt basis ad basin; d atque adeò prisma ad prisma, nempe dimidium vnius parallelepipedi, ad dimidium alterius, vt eadem basis ad basin, si prismatum bases fuerint parallelogrammæ, vel certe vt triangulum ad triangulum, dimidium scilicet vnius basis ad dimidium alterius, si bases prismatum fuerint triangulæ.

c 32. 11

d 35. 5

Præterea, si duobus prismatis præfatis similibus addantur alia duo prismata illis æqualia & similia, constituentur duo parallelepipeda similia, e quæ inter se habent proportionem triplicatam proportionis laterum homologorum. Igitur & prismata, eorũ nimirum dimidia, f cùm eandem habent proportionem cum parallelepipedis, proportionem habebunt triplicatam proportionis eorun-

e 33. 11

f 15. 5

Derechef aux deux susdits prismes de mesme hauteur constituez sur diuerses bases, estant deux autres prismes egaux & semblables à iceux, on fera aussi deux parallelipipedes de mesme hauteur. c Parquoy le parallelipipede sera au parallelipipede comme la base à la base; d & partant le prisme au prisme, sçauoir la moitié d'vn des parallelipides à la moitié de l'autre, comme la mesme base à la base, si les bases des prismes sont parallelogrammes, ou comme le triangle au triangle, sçauoir comme la moitié d'vne des bases à la moitié de l'autre, si les bases des prismes sont triangles.

Dauantage, si aux deux prismes semblables susdits sont adioustez deux prismes semblables & egaux à iceux, deux parallelipipedes semblables seront constituez, e qui seront entre eux en raison triplee de la raison de leurs costez homologues. f Donc leurs prismes, sçauoir est leurs moitiez ayant mesme raison que les parallelipipedes, seront en raison triplee, de la raison de leurs costez homologues, qui sont aussi

dem

Digitized by Google

lem laterum homologorum, quæ quoque sunt latera homologa prismatum.

Denique si dictis duobus rismatis æqualibus adjungantur alia duo prismata illis æqualia & similia, componentur duo parallelepipeda æqualia earundem altitudinum cum prismatis. g Quare cùm bases, & altitudines parallelepipedorum sint reciprocæ; & bases prismatum eædem sint, vel certè triangula earum dimidia h eandem habētia proportionem, erunt quoque bases prismatum & eorum altitudines reciprocæ.

g 34. 11

h 15. 5

costez homologues des prismes.

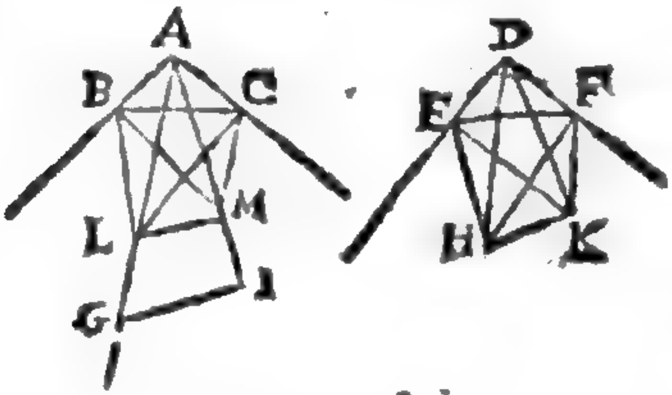
Finalement, si ausdits deux prismes egaux & semblables on adiouste deux autres prismes egaux & semblables, deux paralelipipedés egaux, de mesme hauteur que les prismes seront composez. g *Parquoy les bases & les hauteurs des parallelipides estant reciproques, les bases des prismes estant les mesmes, ou les triangles qui sont moitiez d'icelles* h *ayant mesme raison; les bases des prismes & leurs hauteurs seront reciproques.*

THEOR. XXX. PROPOS. XXXV.

Si fuerint duo plani anguli æquales, quorum verticibus sublimes rectæ lineæ insistant, quæ cum lineis primo positis angulos contineant æquales, vtrumque vtrique; in sublimibus autem lineis quælibet sumpta fuerint puncta, & ab his ad plana, in quibus consistunt anguli primùm positi, ductæ fuerint perpendiculares; à punctis vero, quæ in planis à perpendicularibus fiunt, ad angulos primum positos adjunctæ fuerint rectæ lineæ: hæ cum sublimibus æquales angulos comprehendent.

S'il y a deux angles plans egaux, au sommet desquels

ſoient eleuees deux lignes droictes en l'air, contenant angles egaux auec les lignes premierement poſees, chacun au ſien; & d'vn poinct pris en chacune des lignes eſleuees ſont menees des perpendiculaires aux plans où ſont les angles premierement poſez; & des poincts où tombent icelles perpendiculaires, ſont menees des lignes droictes aux ſommets des angles premierement poſez: icelles contiendront angles egaux auec les lignes menees en l'air.



Hypoth.

<bac 2|2 <edf, α
ag, ñ eſt {n *plan.* bac,
dh ñ eſt {n *plan.* edf,
<gab 2|2 <hde, β
<gac 2|2 <hdf, γ
arbitr. g & h ſnt • {n ag & dh,
gi ⊥ *plan.* bac,
hk ⊥ *plan.* edf,
ai & dk ſnt —.

Req. π. demonſtr.

<gam 2|2 <hdk.

Præpar.

3. 1	al 2|2 dh,	
31. 1	lm = gi,	δ
12. 1	mc ⊥ ac,	ε
12. 1	mb ⊥ ab,	θ
12. 1	kf ⊥ df,	κ
1. 12	ke ⊥ de,	κ
1. p. 1	bc, lb, lc ſnt —,	
1. p. 1	ef, hf, he ſnt —.	

Demonſtr.

hyp.	gi ⊥ *plan.* bac,
δ. 8. 11	lm ⊥ *plan.* bac,
3. d. 11	lmc, lma, lmb ſnt ⅃;
3. d. 11	hkf, hkd, hke ſnt ⅃;
47. 1	□.al 2|2 { □.lm + □.am,

ε. 47.1	□.am 2|2 □.ac + □.cm,
1. a. f	□.al 2|2 □.lm + □.mc + □.ac,
47. 1	□lc 2|2 □.lm + □.mc,
1. a. f	□.al 2|2 □.lc + □.ac,
48. 1	<acl, *est* ⊥, λ
47. 1	□.al 2|2 □.lm + □.ma,
θ. 47.1	□.ma 2|2 □.mb + □.ba,
1. a. f	□.al 2|2 □.lm + □.mb + □.ba,
47. 1	□.lb 2|2 □.lm + □.mb,
1. a. f	□.al 2|2 □.ab + □.bl,
48. 1	<abl, *est* ⊥, μ
d. λ	<dfh, *est* ⊥,
d. μ	<deh, *est* ⊥,
β. 26.1	ab 2|2 de, & bl 2|2 eh,
γ. 26.1	ac 2|2 df, & cl 2|2 fh,
α. 4. 1	bc 2|2 ef, ν
α. 4. 1	<abc 2|2 <def,
α. 4. 1	<acb 2|2 <dfe,
θκ. 3.a.1	<cbm 2|2 <feκ,
ικ. 3.a.1	<bcm 2|2 <efκ,
ν. 26.1	cm 2|2 fκ,
ικ. 47.1	am 2|2 dk,
47. 1	lm 2|2 hk,
concl. 8. 1	<lam 2|2 <hdk.

Digitized by Google

COROLL.

Itaque ſi fuerint duo anguli plani æquales, quorum verticibus ſublimes rectæ lineæ æquales inſiſtant, quæ cum lineis primo poſitis angulos contineant æquales, vtrumque vtrique: erunt à punctis extremis linearum ſublimium ad plana angulorum primò poſitorum demiſſæ perpendiculares inter ſe æquales.

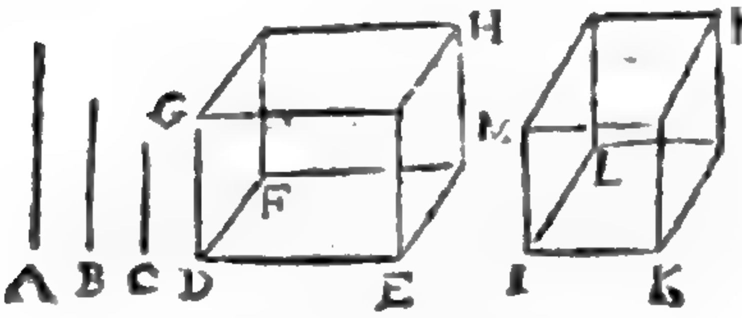
Partant s'il y a deux angles plans egaux, des ſommets deſquels lon ait mené en l'air des lignes droictes egales, contenant angles egaux auec les lignes premierement poſees, chacun au ſien: les perpendiculaires menees des extremes d'icelles lignes eſleuees en l'air ſur les plans des angles premierement poſez, ſeront egales entr'elles.

THEOR. XXXI. PROPOS. XXXVI.

Si tres rectæ lineæ proportionales fuerint; quod ex his tribus fit ſolidum parallelepipedum, æquale eſt deſcripto à media linea ſolido parallelepipedo, quod æquilaterum quidem ſit, æquiangulum vero prædicto.

S'il y a trois lignes droictes proportionelles; le ſolide parallelipipede conſtitué d'icelles, eſt egal au ſolide parallelipipede, deſcrit de la moyenne, pourueu qu'il ſoit equilateral, mais equiangle au ſuſdit.

	Hypoth.	ed 2|2 a,
	a, b, c *ſnt proport;*	dg 2|2 b,
arbitr.	defg, *eſt* $<$ *ſolid.*	df 2|2 c,



		Req. π. demonstr. klmn 2|2 efgh.
		Demonstr.
efgh, *est* ◊*piped.*	hyp.	a∥de π | b∥ik,
<iklm 2|2 <defg,	14. 6	b∥il π | c∥df,
<kil 2|2 <edf, *a*		◊fe 2|2 ◊lk,
<lim 2|2 <fdg, *a*	ac.35.11	◊eg, & ◊km *snt bas.*
b, ik, il, im *snt* 2|2 ⊥e,	concl. 31. 11	*alt..* •f 2|2 *alt..* •l,
klmn, *est* ◊*piped.*		klmn 2|2 efgh.

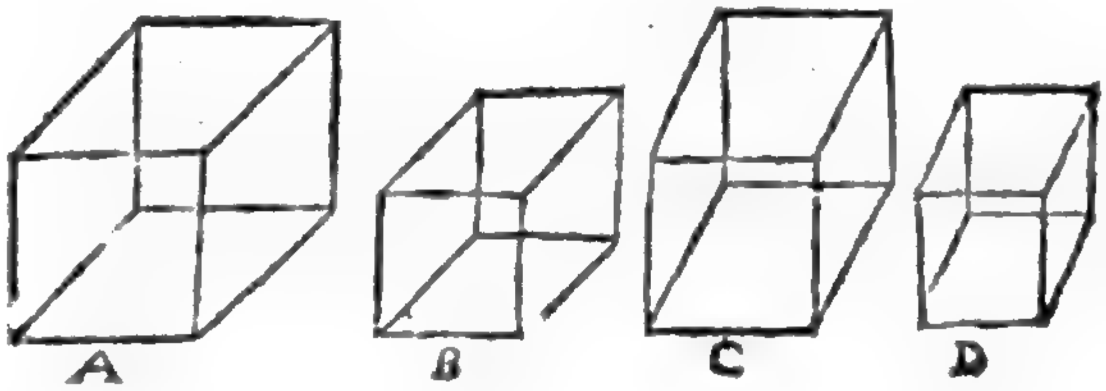
THEOR. XXXII. PROPOS. XXXVII.

Si quatuor rectæ lineæ proportionales fuerint, & solida parallelepipeda quæ ab ipsis & similia, & similiter describuntur, proportionalia erunt: Et si solida parallelepipeda, quæ & similia, & similiter describuntur, fuerint proportionalia; & ipsæ rectæ lineæ proportionales erunt.

Si quatre lignes droictes sont proportionelles, les solides parallelipipedes semblables & semblablement descrits d'icelles, seront aussi proportionaux: Et si les solides parallelipipedes, semblables & semblablement descrits, sont proportionaux; icelles lignes droictes seront aussi proportionelles.

Hypoth.		a, b, c, d *snt* ——;

Digitized by Google



a π b 2|2 c π d,
◊*piped.* a, *ſml.* ◊*piped.* b,
◊*piped.* c, *ſml.* ◊*piped.* d.

Req. π. demonſtr.

◊*piped.* a π ◊*piped.* b 2|2 ◊*piped.* c π ◊*piped.* d.

Demonſtr.

33. 11 *raō.* ◊*piped.* a π ◊*piped.* b 2|2, *3; raō;* a π b, ııc π d,
33. 11 *raō.* ◊*piped.* c π ◊*piped.* d 2|2, *3; raō;* c π d,
1. concl. 2. ſ. 23. 5 ◊*piped.* a π ◊*piped.* b 2|2 ◊*piped.* c π ◊*piped.* d.

Hypoth. 2.

◊*piped.* a π ◊*piped.* b 2|2 ◊*piped.* c π ◊*piped.* d. *a*

Req. π. demonſtr.

a π b 2|2 c π d.

Demonſtr.

33. 11 *raō.* a π b 2|2, $\frac{1}{3}$*raō.* ◊*piped.* a π ◊*piped.* b,
33. 11 *raō.* c π d 2|2, $\frac{1}{3}$*raō.* ◊*piped.* c π ◊*piped.* d,
2 concl. a 3 ſ. 23. 5 a π b 2|2 c π d.

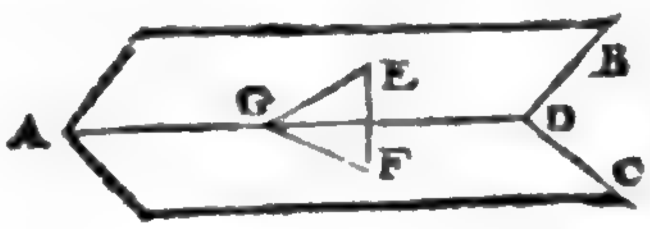
THEOR. XXXIII. PROPOS. XXXVIII.

Si planum ad planum rectum fuerit; & ab aliquo

Digitized by Google

puncto eorum, quæ in vno ſunt planorum, ad alterum planum perpendicularis ducta fuerit: in communem ſectionem cadet planorum ducta perpendicularis.

Si vn plan eſt perpendiculaire à vn plan; & de quelque poinct de ceux qui ſont en l'vn des plans, on mene vne ligne perpendiculaire à l'autre plan: la perpendiculaire menee tombera ſur la commune ſection des plans.

		• f, *eſt in interſect.* ad *Demonſtr.*
	ſuppoſ.	• f, *ñ eſt in interſect.* ad,
Hypoth.		
plan. ab ⊥ *plan.* ac,	11. 1	fg ⊥ *interſect.* ad, α
ad, *eſt interſect.*	1. p. 1	eg, *eſt* —,
e, *eſt* • *in plan.* ab,	hyp.	<efg, *eſt* ⌋, β
ef, *eſt* —, ⊥ *plan.* ac,	α. 4. d. 11	fg ⊥ *plan.* ab,
f, *eſt* • *in plan.* ac.	3. d. 11	<fge, *eſt* ⌋,
Req. π. *demonſtr.*	β	*contr.* 17. 1.

THEOR. XXXIV. PROPOS. XXXIX.

Si ſolidi parallelepipedi eorum, quæ ex aduerſo, planorum latera bifariam ſecta ſint; per ſectiones autem plana ſint extenſa: communis ſectio planorum, & ſolidi parallelepipedi diameter, bifariam ſe mutuò ſecabunt.

Digitized by Google

Si les costez des plans opposez d'vn solide parallelipipede, sont couppez en deux egalement : & que par les sections, l'on mene des plans, la commune section des plans, & le diametre du solide parallelipipede, se coupperont egalement l'vn l'autre.

Hypoth.

ab, *est* ◇piped.

◇ ac = ◇ db,

ai, if, el
lc, do, og } *snt* 2|2 *de*,
gp, pb

am, me, fk
kc, dr, rh } *snt* 2|2 *de*,
gp, pb

ilqo, *est plan.*

pkmr, *est plan.*

st, *est intersect.. plan*;

ab, *est* —,

u, *est intersect.*

Req. π. demonstr.

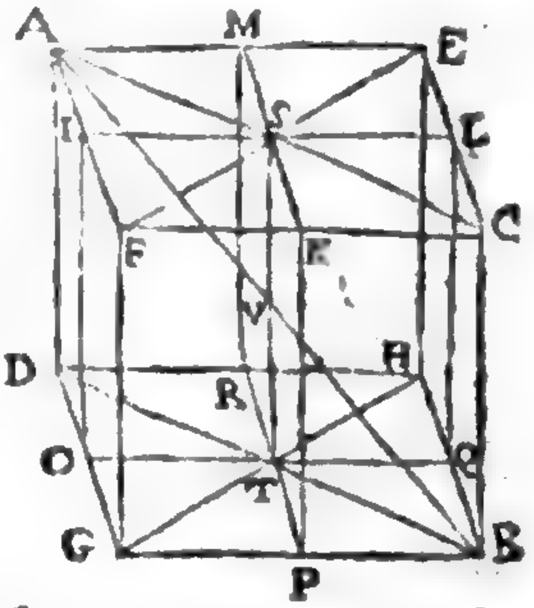
au 2|2 ub, su 2|2 ut.

Præpar.

p. 1 sa, sc, td, tb *snt* —.

Demonstr.

9. 1 <tod 2|2 <tqb,



34. 1 do ∥ og 2|2 qb,

26. 1 dt 2|2 tb.

26. 1 <dto 2|2 <btq,

1. f. 15. 1 dtb, *est* —, α

d. α asc, *est* —,

34. 1 ad 2|2 & = fg,

34. 1 cb 2|2 & = fg,

1. a. 1, & 9. 11 ad 2|2 & = cb,

33. 1 ac 2|2 & = db,

7. 11 ab, st *snt in plan.*

acbd, u, *est interse.*

15. 1 <aus 2|2 <but,

29. 1 <asu 2|2 btu,

7. a. 1 as 2|2 bt,

concl. 26. 1 au 2|2 ub, su 2|2 ut.

COROLL.

Hinc efficitur, in omni parallelepipedo diametros omnes se mutuò bifariam secare in vno puncto, nimirum in puncto V.

Il s'ensuit de ceste demonstration qu'en tout parallelipipede tous les diametres se couppent l'vn l'autre en deux egalement en vn poinct, sçauoir au poinct V.

THEOR. XXXV. PROPOS. XL.

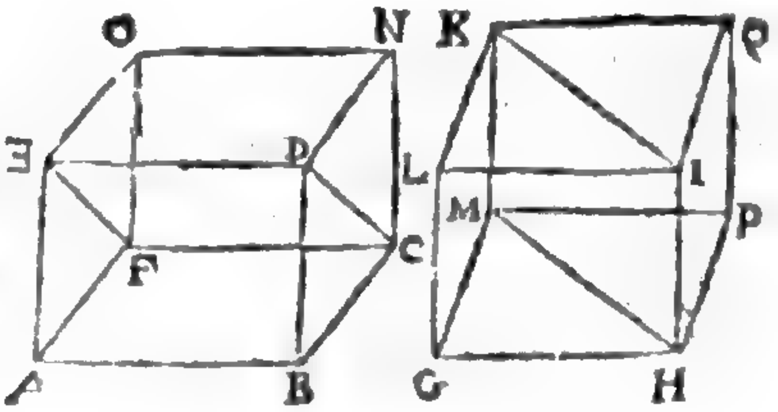
Si fuerint duo prismata æqualis altitudinis, quorum hoc quidem habeat basin, parallelogrammum, illud vero, triangulum, duplum autem fuerit parallelogrammum trianguli; æqualia erunt ipsa prismata.

Si deux prismes sont de mesme hauteur, desquels l'vn ait vn parallelogramme pour base, & l'autre vn triangle, & que le parellelogramme soit double du triangle, iceux prismes seront egaux.

Hypoth.

abcfed & ghmlik *snt prism;*

◊abcf 2|2, 2Δghm. α



Req. π. demonstr.

prism. abcfed 2|2 *prism.* ghmlik.

Demonstr.

18. 11 | ◊*piped.* abcfedno 2|2, 2; *prism.* abcfed,

18. 11 | ◊*piped.* ghpmliqK 2|2, 2; *prism.* ghmlik,

a. 31. 11 ◊*piped.* abcfedno 2|2 ◊*piped.* ghpmliqk,
concl. *prism.* abcfed 2|2 *prism.* ghmlik.
7. a. 1

Monitum.

Hîc admonebo litterarum quæ designant angulum solidum, primam esse semper ad punctum in quo est angulus. Litterarum verò quæ denotant pyramidem, vltimam esse ad verticem pyramidis: exempli gratia, angulus solidus ABCD, est ad punctum A, pyramidis quoque BCDA, vertex est ad punctum A, & basis est triangulum BCD.

Aduertissement.

I'aduertiray icy, que la premiere lettre, de celles qui expriment vn angle solide, est tousiours au poinct où est l'angle solide: mais aux pyramides la derniere lettre, de celles qui l'expriment, est tousiours au sommet de la pyramide: Par exemple l'angle solide ABCD, est au poinct A, & de la pyramide BCDA, le sommet est aussi au poinct A, & la base est le triangle BCD.

Digitized by Google

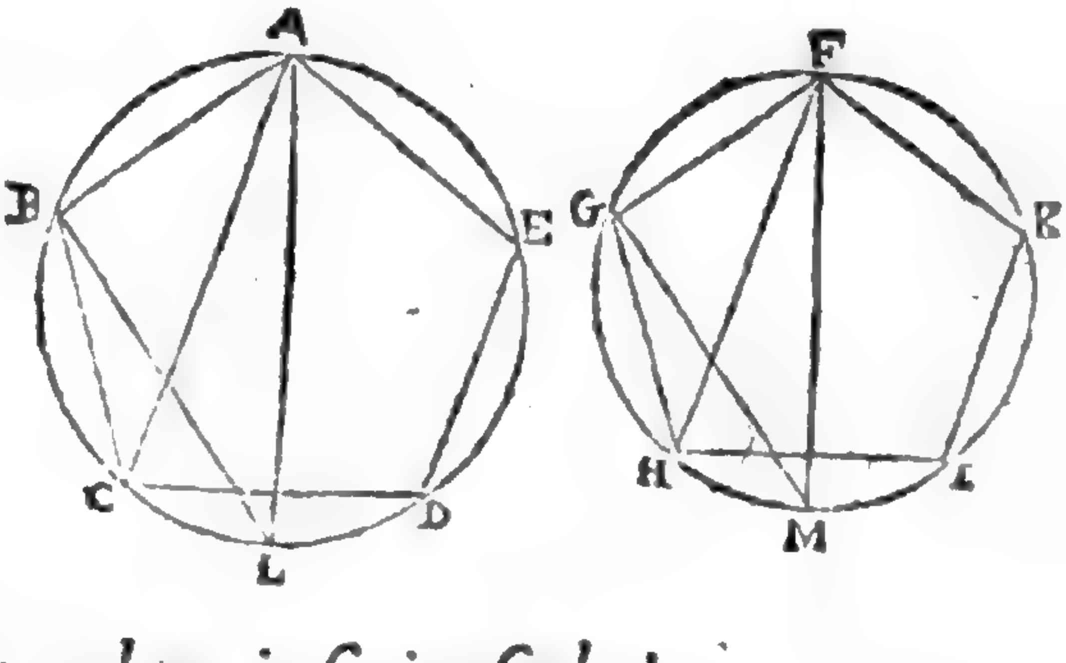
EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER DVODECIMVS.

LE DOVZIESME LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

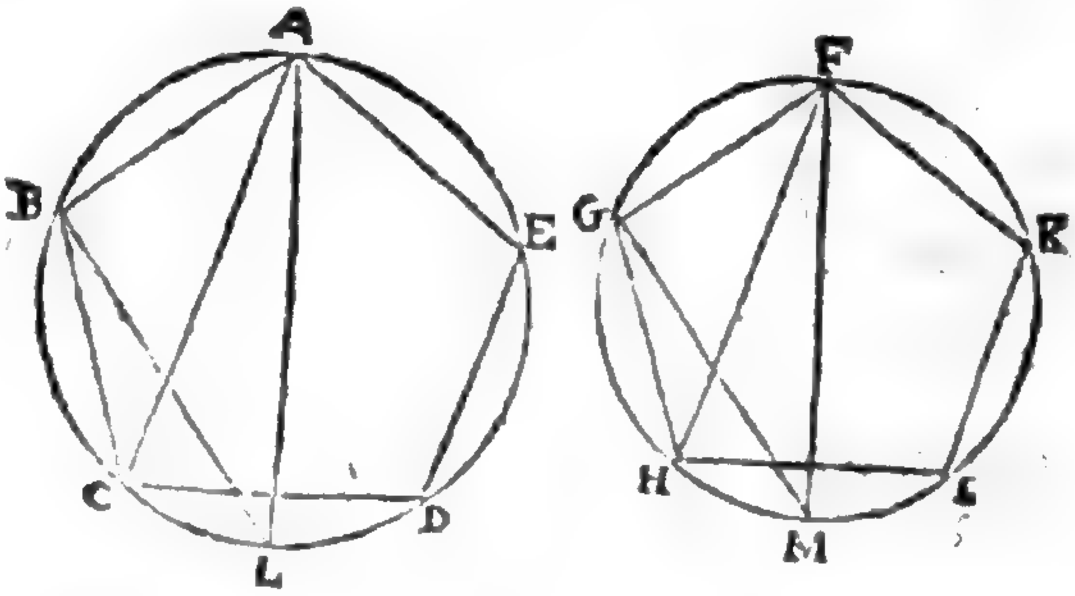
THEOR. I. PROPOS. I.

QVæ in circulis polygona ſimilia; inter ſe ſunt, vt à diametris quadrata.

Les polygones ſemblables, inſcrits aux cercles, ſont l'vn à l'autre, comme les quarrez deſcrits des diametres des cercles.



Hypoth.
abd & fgi *ſnt* ⊙,
abcde & fghik *ſnt polyg; inſcrit; ſml; de,* α



Præpar.

1. 3. & 1 & 2. p. 1 — al & fm *snt diamet.*

1. p. 1 — ac, bl, fh, gm *snt* —

Req. π. demonstr.

polyg.	*polyg.*
abcde π	fghik,
□.al π	□.fm.

Demonstr.

a. 1. d. 6 — <abc 2|2 <fgh,

a. 1. d. 6 — ab π bc 2|2 fg π gh,

6. 6 — <acb 2|2 <fhg,

21. 3 — <alb 2|2 <acb,

21. 3 — <fmg 2|2 <fhg,

1. a b — <acb 2|2 <fmg,

31. 3 — ∠abl & ∠fgm *snt* ⌐;

c. 4. 6 — ab π fg 2|2 al π fm,

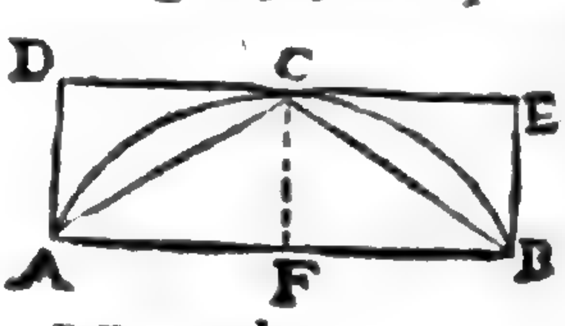
concl. 22. 6 —

polyg. ab π	*poly.* fg,
□.al π	□.fm.

LEMM. I.

Sectio semicirculo non major cedit trianguli æquicruri sibi inscripti duplo.

Vn segment qui n'excede le demy cercle, est moindre que le double du triangle isoscele qui luy est inscrit.



Hypoth.

acb, *est segm..* ⊙,

acb, *est* △ *isosc. inscri. in* ◠

Req. π. demonstr.

◠ acb 2|3 △ acb.

Præpar.

12. 1 — cf ⊥ ab,

Digitized by Google

11, 1	dce ⊥ cf,	constr.	adeb, *est* ▭,
11. 1	ad & be ⊥ ab.	9. a. 1	adeb 3|2 ⌓ acb,
	Demonstr.	41. 1	adeb 2|2, 2△acb,
hyp.	ac 2|2 cb,	concl. 1. a. d	2△acb 3|2 ⌓ acb.
c.16.3	de *tang:* ⌓ acb *in* c,		

LEMM. II.

Spatium à duabus ex eodem puncto tangentibus & periphæria comprehensum, minus est duplo trianguli æquicruri ab earundem segmentis & tertia eandem periphæriam tangente comprehensi.

L'espace compris de la peripherie, & de deux touchantes menees d'vn mesme poinct, est moindre que le double du triangle isoscele des segments des mesmes touchantes, & d'vne troisiesme ligne qui touche la mesme peripherie.

Hypoth.

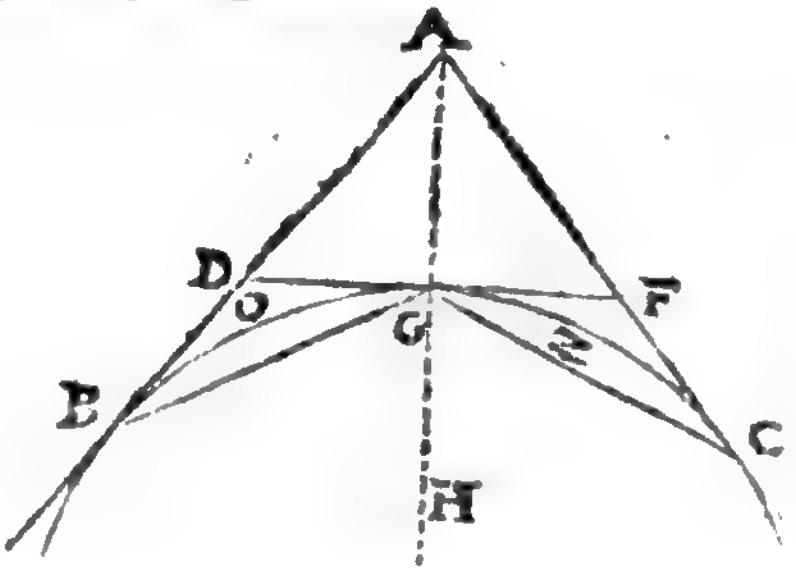
ab, ac *snt tangen;*

df, *tang:* ◠ *in* g,

△adf, *est isosc.*

Req. π. demonstr.

△adf 3|2 bogzcfd.



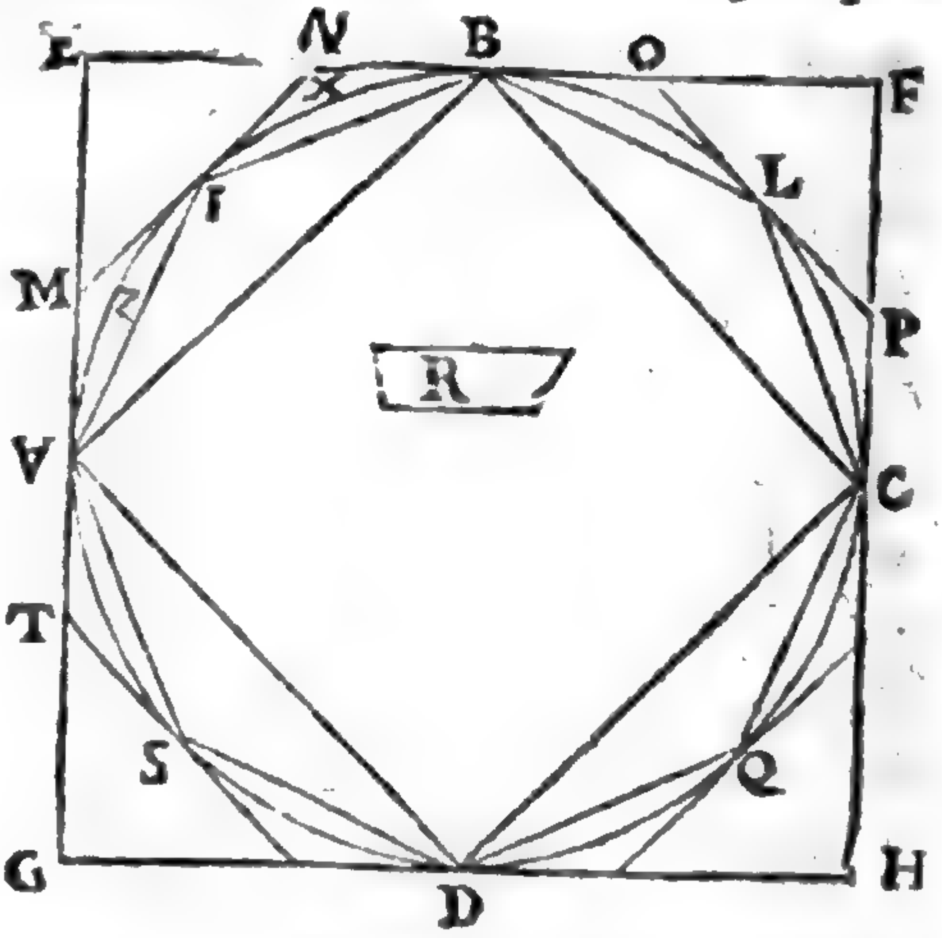
	Præpar.	2.c.36.3	dg 2|2 db, fc 2|2 fg;
	agh, *est* —.	19. 1	ad 3|2 dg,
	Demonstr.	1. a. c	ad 3|2 db,
2.c.36.3	ab 2|2 ac,	1. 6	△adg 3|2 △dbg, a
hyp.	ad 2|2 af,	1. 6	△afg 3|2 △fcg,
3 a. 1	db 2|2 fc,	4. a. c	△adf 3|2 △dbgcf.

9.a.1 △bdg 3|2 bdgob, — concl. 1.a.c — △adf 3|2 bogzcfd.
9.a.1 △cfg 3|2 cfgzc,

LEMM. III.

Rectilineum circulo inscribere, & aliud circumscribere, ita vt plana comprehensa inter periphæriam & rectilineum inscriptum, vel circumscriptum sint minora dato quocunque plano.

Inscrire vn rectiligne dans le cercle, & circonscrire vn autre à l'entour, en sorte que les plans compris entre la circonference & le rectiligne inscrit ou circonscrit soient moindres que quelconque plan donné.



Hypoth.
aibld, *est* ⊙,
r, *est plan.* D.

Constr.
6.4 abcd, *est* □.*inscri.* ⊙, — 6.a.b — □ac 3|2, ½ ⊙abld,
30.3 aib, *est* △ *isosc.* &c. — 1.l.1.12 — △aib 3|2, ½ ◠ aib,
7.4 gefh, *est* □ *circscri.* — 1.l.1.12 — △blc 3|2, ½ ◠ blc,
30.3 mn *tang:* ⊙ *in* i &c. — &c.

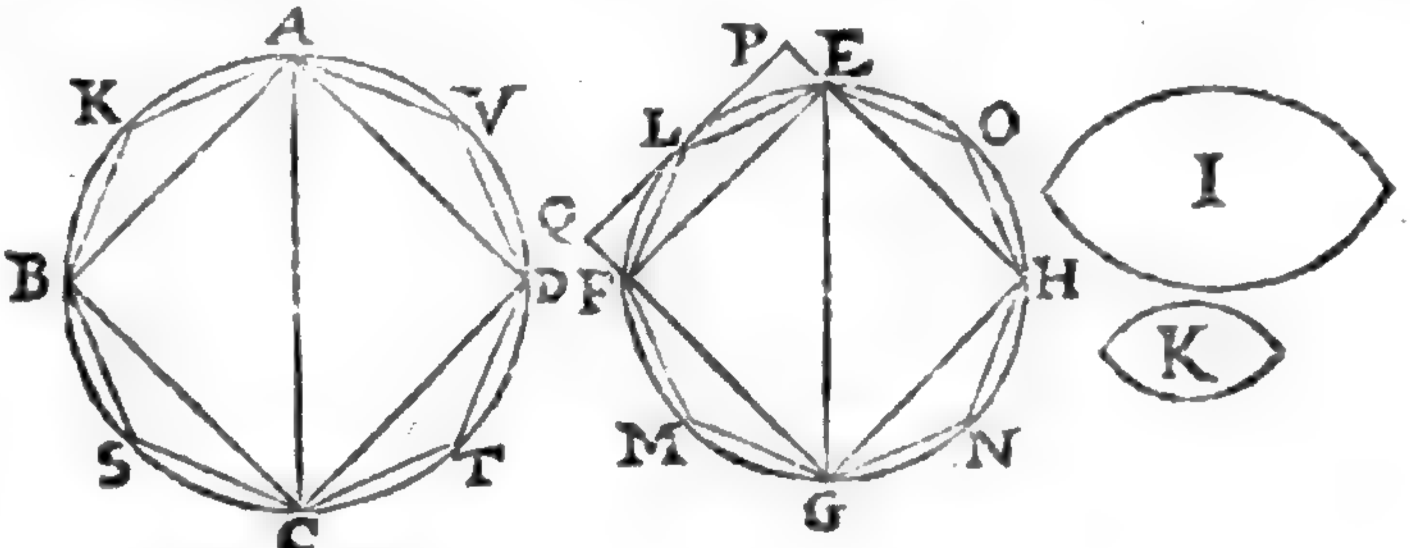
Demonstr.
aggreg.. ◠ ai
47.1 □ac 2|2, ½ □gf, — 1.concl. 1.10 — +◠ ib+◠ bl } 2|3 r
9.a.1 ⊙abcd 2|3 □gf, — +◠ lc+cq &c.

47. 1	□ac 2|2, ½ □gf,		-+ixbn, &c.
9. a. 1	⊙abcd 3|2 □.ac,		*aggreg.* } 2|2 r
1. a. c	⊙abcd 3|2, ½ □gf,	2 concl. 1. 10	azim } 2|2 r
2. 1.1.12	△mne 3|2 azim		-+ixbn, &c. }

THEOR. II. PROPOS. II.

Circuli inter se sunt, quemadmodum à diametris quadrata.

Les cercles sont l'vn à l'autre comme les quarrez de leurs diametres.



Hypoth.

abt & efn *snt* ⊙,

ac & eg *snt diametr;*

Req. π. *demonstr.*

□.ac π □.eg 2|2 ⊙abt π ⊙efn.

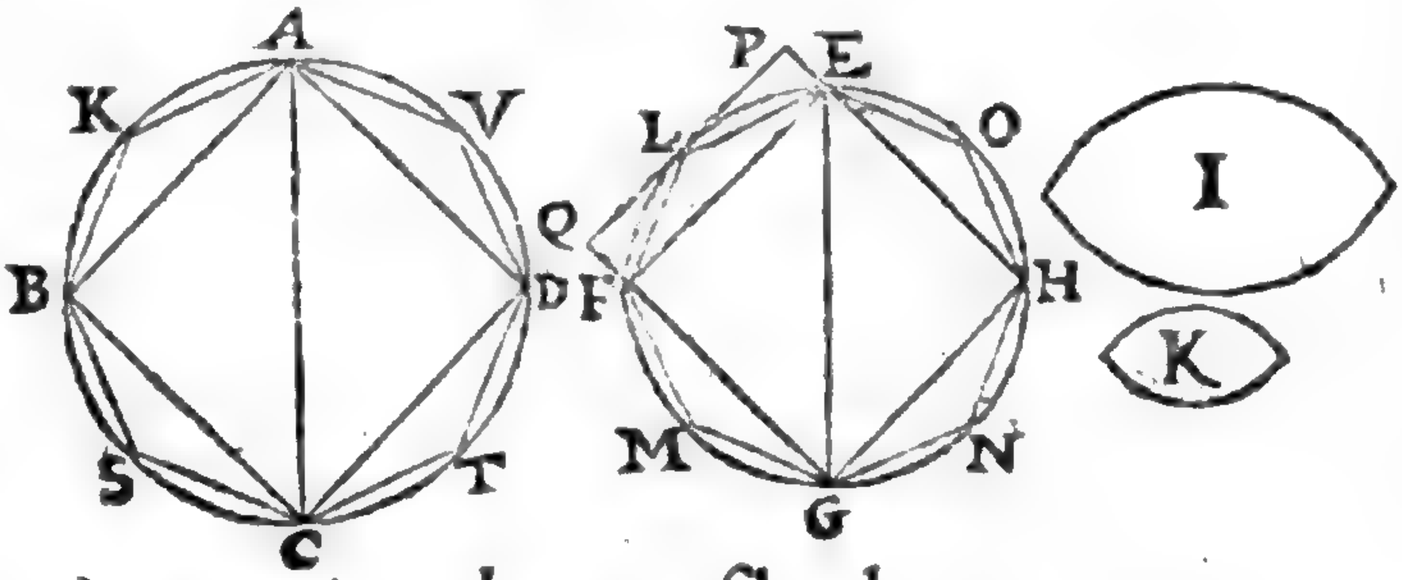
Demonstr.

suppos. □.ac π □.eg 2|2 ⊙abt π *plan.* i, α

suppos. i-+K 2|2 ⊙efn, β

3.1.1.12 *aggreg..* ◠; gm-+mf-+fl -+le-+eo-+oh-+hn-+ng } 2|3 K,

Digitized by Google



β.4.a.b | *plan.* 1, 2|3 *polyg.* gmfleohn, γ

constr. | *polyg.* abſctdu, *ſml. polyg.* elſmgnho,

2.12 | *polyg.* aſu π *polyg.* emo 2|2 □.ac π □.eg,

α | ⊙abt π i 2|2 □.ac π □.eg,

11.5 | *polyg.* aſu π *polyg.* emo 2|2 ⊙abt π i,

9.a.1 | *polyg.* aſu 2|2 ⊙abt,

14.5 | *polyg.* emo 2|3 *plan.* i,

contr. concl. γ

1.concl. 11.a.1 | *plan.* i, *ñ eſt* 2|3 ⊙efn, δ

2ſuppo. | *plan.* i 3|2 ⊙efn, ε

α | □.ac π □.eg 2|2 ⊙abt π *plan.* i,

c.4.5 | i π ⊙abt 2|2 □.eg π □.ac, θ

ſuppoſ. | i π ⊙abt 2|2 ⊙efn π *plan.* K, θ

ε.14.5 | ⊙abt 3|2 *plan.* K, λ

θ.11.5 | □.eg π □.ac 2|2 ⊙efd π *plan.* k,

λ *contr. concl.* δ

2concl. 11.a.1 | □.ac π □.eg 2|2 ⊙abt π ⊙efn.

COROLL.

Hinc conſtat ita eſſe circulum ad circulum, vt polygo-

num

num in illo descriptum ad polygonum simile in hoc descriptum.

D'icy s'ensuit que comme le cercle est au cercle, ainsi le polygone descrit en celuy-là est au polygone semblable descrit en cestuy-cy.

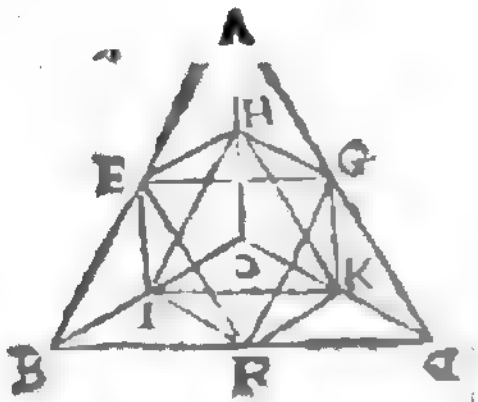
THEOR. III. PROPOS. III.

Omnis pyramis triangularem habens basin, dividitur in duas pyramides æquales, & similes inter se, triangulares habentes bases, & similes toti; & in duo prismata æqualia, quæ duo prismata majora sunt dimidio totius pyramidis.

Toute pyramide ayant la base triangulaire se peut diuiser en deux pyramides egales & semblables entre elles, ayans les bases triangulaires & semblables à la toute; & en deux prismes egaux, lesquels deux prismes sont plus grands que la moitié de toute la pyramide.

Hypoth.

abdc, *est pyram. propos.*



Præpar.

1 ae 2|2 eb, bf 2|2 fd, dg 2|2 ga, ah 2|2 hc, bi 2|2 ic, dk 2|2 kc,

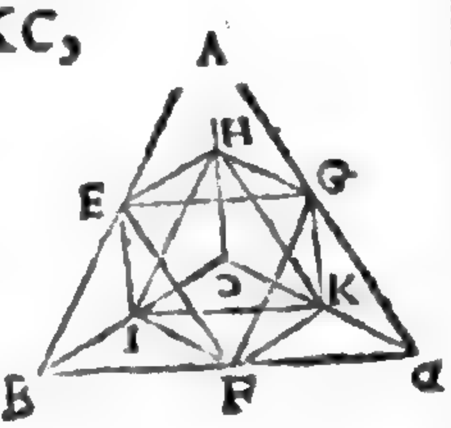
. 1 ef, fg, eg, ei, if, fk, kg, gh, he *snt* —;

Demonstr.

; & 1 abd, aeg, ebf, fdg, hik *snt* △ *æquiang.* ꝗe,

1 aeg, ebf, fdg, hik *snt* △ 2|2 ꝗe,

29.1, & 9.11 acb, ahe, eib, hic, fgK *ſnt* △ *æquiang.* ꝗe,
26.1 ahe, eib, hic, fgK *ſnt* △ 2|2 ꝗe, α
d. α bfi, fdk, ikc, egh *ſnt* △ *æquiang.* & 2|2 ꝗe,
d. α ahg, gdK, hKc, efi *ſnt* △ *æquiang.* & 2|2 ꝗe,
15.11 △hiK = △abd, △egh = △bdc,
△efi = adc, △fgK = △abc,
1. concl 10.d.11 *pyram.* aegh, *ſml.* & 2|2 *pyram.* hiKc,
2. a. 1 ◊ bfge 2|2, 2△fgd,
2 concl. 40.11 *priſm.* bfgeih 2|2 *priſm.* fgdihk,
9. a. 1 *priſm.* bfgeih 3|2 *pyram.* bfei,
10. d.11 *pyram.* bfei 2|2 *pyram.* aegh,
1. a. c *priſm.* bfgeih 3|2 *pyram.* aegh, 11 hiKc,
3. concl. 4. a. c *priſm.* bfgeih + *priſm.* fgdihK 3|2, ½ *pyram.* abdc.



SCHOL.

Ex hac propoſitione & prima decimi ſequitur, ſi quælibet pyramis diuidatur in duas pyramides æquales & in duo priſmata, iuxta hanc propoſitionem. Rurſus eodem modo factæ pyramides in duas pyramides æquales, & in bina priſmata æqualia, & ſic deinceps, aggregatum omnium pyramidum quæ tandem relinquentur, eſſe minus quacunque propoſita magnitudine.

De ceſte propoſition & de la premiere du dixieſme s'enſuit, que ſi quelconque pyramide eſt diuiſee en deux pyramides egales, & en deux priſmes egaux, comme veut ceſte troiſieſme propoſition. Derechef ſemblablement les pyramides qui en ſeront faites ſoient diuiſees de meſme; & ainſi de ſuite, l'aggregé de toutes les pyramides qui ſe trouueront en fin, ſera moindre que quelconque grandeur propoſee.

Digitized by Google

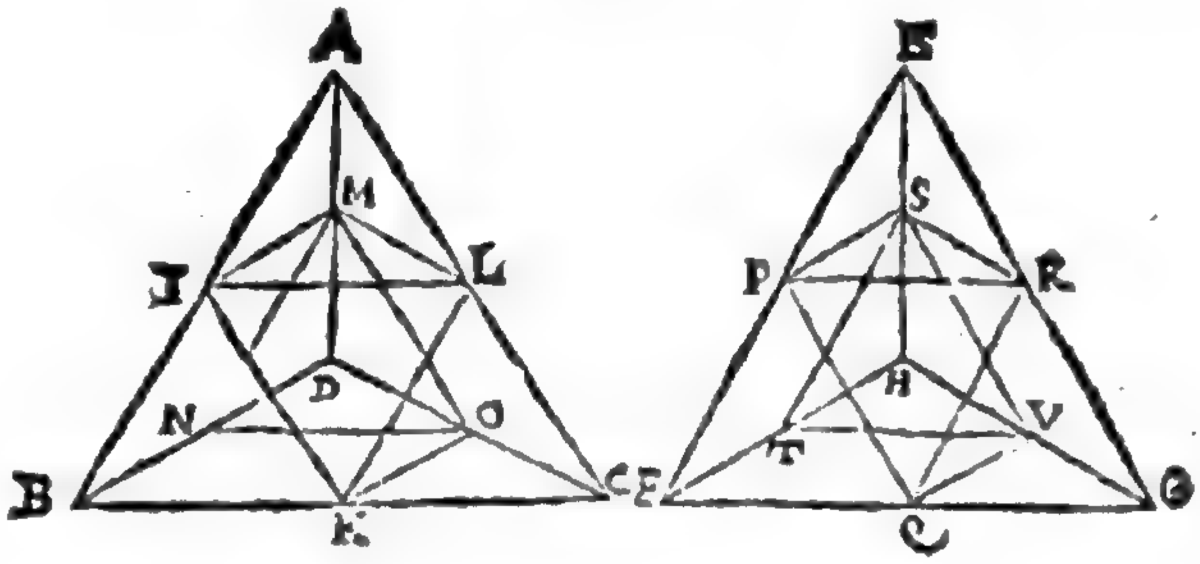
THEOR. IV. PROPOS. IV.

Si fuerint duæ pyramides eiuſdem altitudinis, triangulares habentes baſes; ſit autem illarum vtraque diuiſa & in duas pyramides æquales inter ſe, & ſimiles toti, & in duo priſmata æqualia; ac eodem modo diuiſa ſit vtraque pyramidum, quæ ex ſuperiore diuiſione natæ ſunt, idque ſemper fiat; erit vt vnius pyramidis baſis ad alterius pyramidis baſin, ita & omnia, quæ in vna pyramide, priſmata ad omnia quæ in altera pyramide, priſmata multitudine æqualia.

S'il y a deux pyramides de meſme hauteur ayant les baſes triangulaires, & que chacune d'icelles ſoit diuiſee en deux pyramides egales entr'elles, & ſemblables à la toute, & en deux priſmes egaux; & que ſemblablement l'vne & l'autre des pyramides prouenuës de ceſte premiere diuiſion ſoit diuiſee, & que cela ſe face touſiours de meſme façon: cõme la baſe de l'vne des pyramides ſera à la baſe de l'autre; ainſi auſſi tous les priſmes qui ſont en l'vne des pyramides ſeront à tous les priſmes de l'autre, egaux en multitude.

Hypoth.
abc & efg *ſnt* △,
abcd & efgh *ſnt pyram*;
alt.. d 2|2 *alt*.. h. a

Digitized by Google



p constr. 3. 11.

abcd, ailm, mnod *snt pyram. sml;* ⁞e, &c.
efch, eprs, stuh *snt pyram. sml;* ⁞e, &c.
bklmn & klcnmo *snt prism.* 2|2 ⁞e, &c.
pfqrst & qrctsu *snt prism;* 2|2 ⁞e, &c.

Req. π. demonstr.

aggreg.. prism;	*aggreg.. prism;*
bklinm + klcnmo, &c. π	fqrpts + qrctsu, &c.
Δabc π	Δ efg.

Demonstr.

5. 11	Δmno = Δabc, & Δstu = Δefg,
hyp.	*alt..* ● d 2|2 *alt..* ● h,
2. 6, & 7. a. 1	*alt..* Δmno 2|2 *alt..* Δstu,
34. 11	*prism.* klcnmo π Δklc | *prism.* qrgtsu, Δ qrg, β
constr.	bk 2|2 kc, & fq 2|2 qg,
2. 1, & d. 6	Δabc *sml.* Δlkc, & Δefg *sml.* Δrqg,
5	bc π ck 2|2 fc π cq,
6	Δabc π Δlkc 2|2 Δefc π Δrqc,

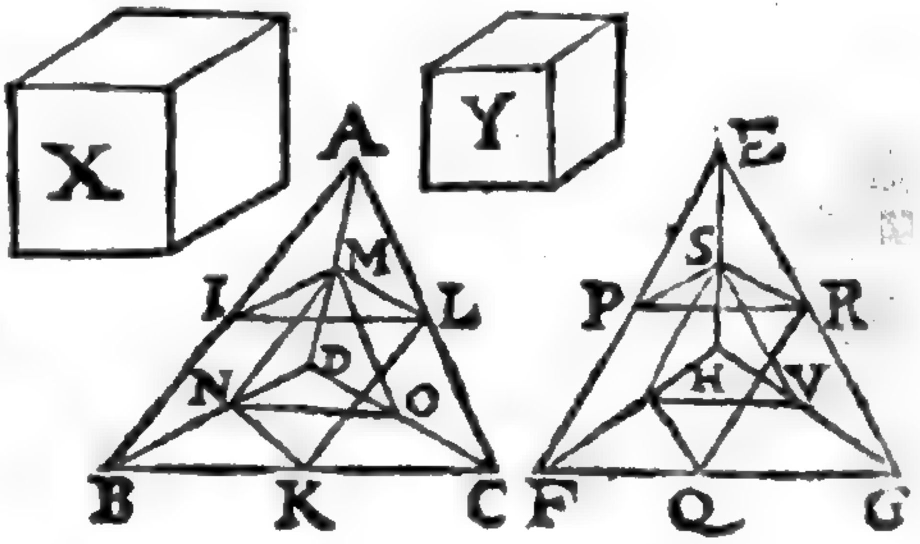
Digitized by Google

	△abc	π	△efg	
16. 5	△lkc	π	△rqg	
8	*prism.* klcnmo π *prism.* qrgtsu			*snt raõ; 2|2 de,*
7. 5	*prism.* ibklmn π *prism.* pfqrst			
12. 5	klcnmo+ibklmn π qrgtsu +pfqrst			
concl.	△abc	π	△efg,	
11. 5	klcnmo+ibklmn	π	qrgtsu+pfqrst.	

THEOR. V. PROPOS. V.

Sub eadem altitudine existentes pyramides, & triangulares habentes bases; inter se sunt vt bases.

Les pyramides de mesme hauteur ayans bases triangulaires, sont l'vne à l'autre comme leurs bases.



Hypoth.

abc & efg *snt* △,

abcd & efgh *snt pyram;*

alt.. •d 2|2 *alt..* •h.

Req. π. demonstr.

pyram. abcd π *pyram.* efgh 2|2 △abc π △efg.

Demonstr.

suppos.	△abc π △efg 2|2 *pyram.* abc π x,	α
suppo.	x+y 2|2 *pyram.* efgh,	
3. 12	*pyram.* eprs+*pyram.* stuh 2|3 y,	
a. b	x 2|3 *prism.* pfqrst+*prism.* qrgtsu,	β

Digitized by Google

altitudinem: Et pyramides triangulares æquales eandemque habentes altitudinem, bases habere æquales, si non eandem habuerint.

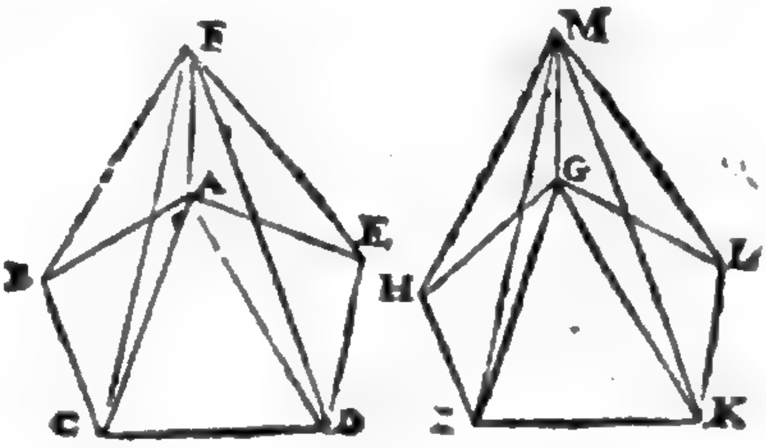
D'icy il aduient que les pyramides de mesme hauteur constituees sur mesme base, ou bases egales triangulaires sont egales entr'elles.

Il s'ensuit au contraire que les pyramides triangulaires egales, constituees sur vne mesme base ou bases egales, sont de mesme hauteur: Et que les pyramides triangulaires egales ayant mesme hauteur, ont bases egales ou vne mesme.

THEOR. VI. PROPOS. VI.

Sub eadem altitudine existentes pyramides, & polygonas habentes bases, inter se sunt vt bases.

Les pyramides qui sont de mesme hauteur, & ayan les bases polygones, sont l'vne à l'autre comme leurs base:



Hypoth.

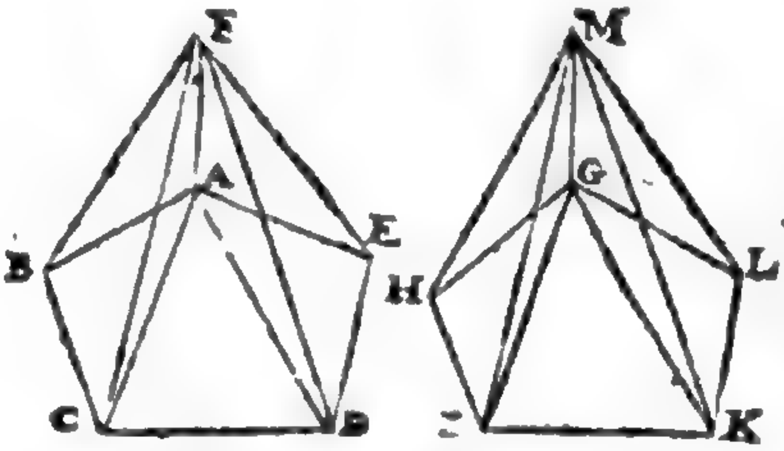
abcdef & ghiklm *snt pyram;*

abcde & ghikl *snt bas;*

alt.. f 2|2 *alt..* m,

Req. π. *demonstr.*

abcdef π ghiklm 2|2 abcde π ghikl.



Præpar.

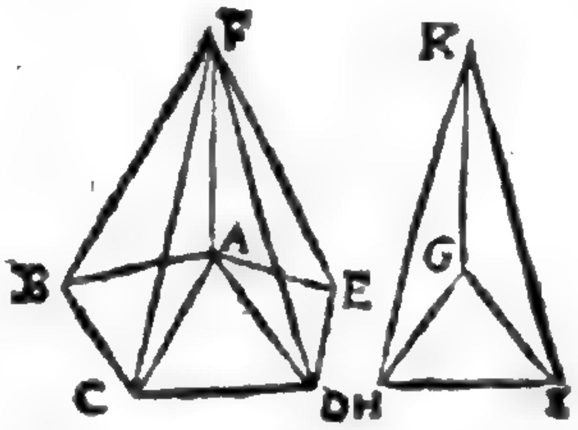
p. 1 | ac, ad, gi, gk *ſnt* —.

Demonſtr.

. 12 | abc π acd 2|2 *pyram.* abcf π *pyram.* acdf,
8. 5 | abcd π acd 2|2 abcdf π acdf,
. 12 | acd π ade 2|2 acdf π adef,
12. 5 | abcd π ade 2|2 abcdf π adef,
8. 5 | abcde π ade 2|2 abcdef π adef, α
. 12 | ade π gkl 2|2 adef π gklm, β
d. α | ghikl π gkl 2|2 ghiklm π gklm,
. 4. 5 | gkl π ghikl 2|2 gklm π ghiklm,
concl. β. 25. 6 | abcde π ghikl 2|2 abcdef π ghiklm. γ

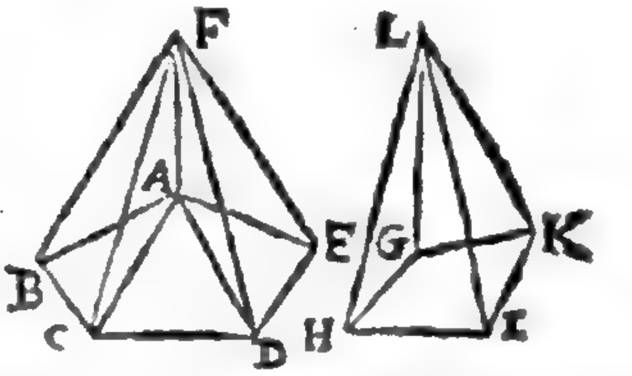
Si baſes non habent latera multitudine æqualia, demonſtratio fiet vt ſequitur.

Si les baſes n'ont les coſtez egaux en multitude, la demonſtration ſe fera comme s'enſuit.



γ | abc π ghi 2|2 abcf π ghik,
γ | acd π ghi 2|2 acdf π ghik,
4. 5 | abcd π ghi 2|2 abcdf π ghik,
γ | ade π ghi 2|2 adef π ghik,

2 concl. 14. 5 |abcde π ghi 2|2 abcdef π ghiκ, δ



γ |abcd π ghiκ 2|2 abcdf π ghikl,
δ |ade π ghiκ 2|2 adef π ghikl,
3. concl 24. 5 |abcde π ghiκ 2|2 abdef π ghiκl.

COROLL.

Perſpicuum quoque inde efficitur, pyramides eiuſdem altitudinis ſuper æquales baſes multangulas, vel eandem conſtitutas, eſſe inter ſe æquales.

Rurſus contrà fit, pyramides multangulas æquales, & ſuper æquales baſes, vel ſuper eandem conſtitutas, eandem habere altitudinem: Et pyramides multangulas æquales, eandémque habentes altitudinem, æquales habere baſes, ſi non habuerint eandem.

Il eſt auſsi manifeſte de là, que les pyramides de meſme hauteur conſtituees ſur baſes egales multilateres ou ſur vne meſme, ſont egales entr'elles.

Derechef il s'enſuit au contraire que les pyramides multilateres egales, & conſtituees ſur baſes egales, ou vne meſme, ont meſme hauteur: Et que les pyramides multilateres egales ayant meſme hauteur, ont les baſes egales, ſi elles n'ont la meſme.

THEOR. VII. PROPOS. VII.

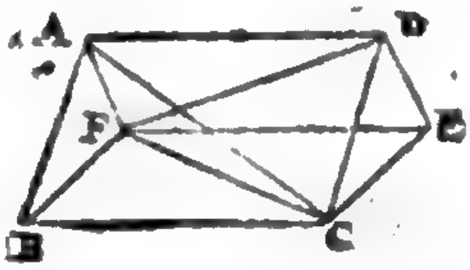
Omne priſma triangularem habens baſim, di

uiditur in tres pyramides æquales inter ſe, triangulares baſes habentes.

Tout priſme ayant la baſe triangulaire, peut eſtre diuiſé en trois pyramides egales entr'elles, ayant les baſes triangulaires.

Hypoth.

abcdfe, *eſt priſm.*



Præpar.

1. p. 1 ac, cf & fd *ſnt* —.

Req. π. demonſtr.

acbf, acdf, cdfe *ſnt pyram;* 2|2 &c.

Demonſtr.

13. d.11 △abf 2|2 = & *ſml.* △dce,

34. 1 △acb 2|2 △acd,

1. concl. 5. 12 *pyram.* acbf 2|2 *pyram.* acdf,

34. 1 △dfa 2|2 △dfe,

2 concl. 5. 12 *pyram.* dfac, 11 acdf 2|2 *pyram.* dfe, 11 cdfe,

3. concl. 1. a. 1 *pyram.* acbf 2|2 *pyram.* cdfe.

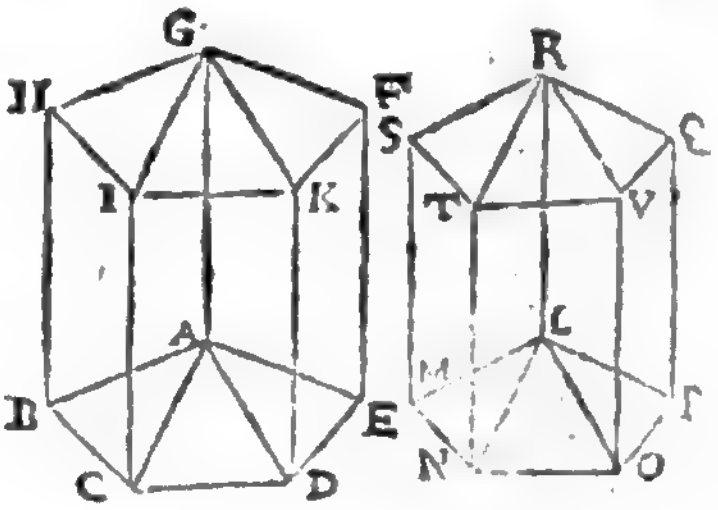
COROLL.

Hinc colligitur quamlibet pyramidem eſſe tertiam partem priſmatis, quod eandem cum illa habet & baſin, & altitudinem: ſiue priſma quodlibet triplum eſſe pyramidis, quæ eandem cum ipſo habet & baſin & altitudinem.

Il s'enſuit de cecy que toute pyramide eſt la tierce partie du priſme, qui a meſme hauteur, & meſme baſe qu'icelle: ou bien

Digitized by Google

tout prisme est triple de la pyramide qui a mesme hauteur qu'iceluy, & mesme base.



Hypoth.

abcdeghiκf, *est prism.*

abcdeh, *est pyram.*

Req. π. demonstr.

prism. abcdeghiκf 2|2, 3; *pyram;* abcdeh.

Præpar.

1. p. 1 ac, ad, gi, gh *snt* —.

Demonstr.

9. a. 1 abcghi, acdgik, adegκf *snt prism;* 2|2 *prism.* bf,

9. a. 1 abch, acdh, adeh *snt pyram;* 2|2 *pyram.* abcdeh,

c. 5. 12 *pyram.* acdh 2|2 *pyram.* acdi,

c. 5. 12 *pyram.* adeh 2|2 *pyram.* adek,

7. 12 *prism.* abcghi 2|2, 3; *pyram;* abch,

7. 12 *prism.* acdgiκ 2|2, 3; *pyram.* acdi, ⊔ acdh,

7. 12 *prism.* adegkf 2|2, 3; *pyram.* adeκ, ⊔ adeh,

concl. 1. 5 *prism.* abcdeghikf 2|2, 3; *pyram;* abcdeh. *a*

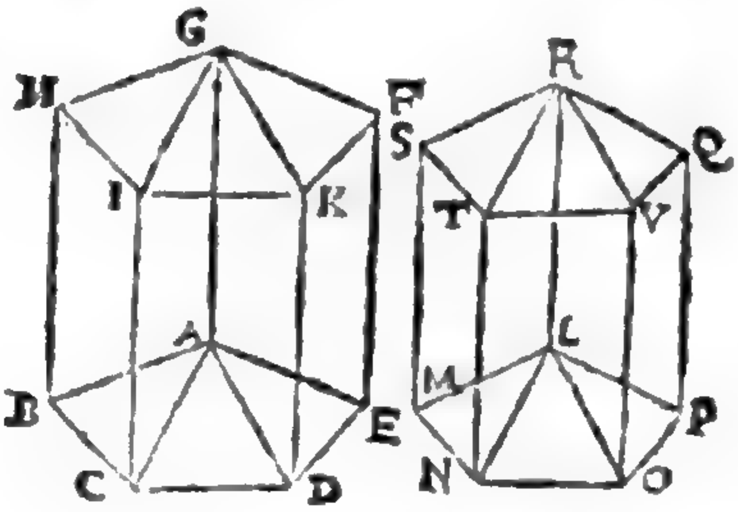
SCHOL. I.

Sub eadem altitudine existentia prismata, quascunque habeant bases, sunt inter se vt bases.

Les prismes qui sont sous mesme hauteur, quelconques soient leurs bases, sont entr'eux comme leurs bases.

Demonstr.

a *prism.* bf 2|2, 3; *pyram;* abcdeh.



α	*priſm.* nq 2|2, 3; *pyram.* mnoplſ,
hyp.	*alt.. priſm.* bf 2|2 *alt.. priſm.* nq,
6. 12	abcde π lmnop 2|2 abcdeh π lmnopſ,
15. 5	*priſm.* bf π *priſm.* nq 2|2 abcdeh π lmnopſ,
concl. 11. 5	abcde π lmnop 2|2 *priſm.* bf π *priſm.* nq.

SCHOL. II.

Hinc ſequitur ſi iuxta tertium lemma propoſ. primæ huius libri adſcribatur circulo polygonum intelligatúrque ſuper illud polygonum, ſub altitudine dati cylindri vel coni, erectum priſma, vel pyramis: ſolida comprehēſa inter ſuperficiem concauam vel conuexam cylindri vel coni, & ſuperficiem priſmatis vel pyramidis, fore tandem minora quocunque dato ſolido.

D'icy il s'enſuit que ſi on deſcrit en vn cercle ou à l'entour d'vn cercle vn polygone, ſelon la methode du troiſieſme lēme de ce liure, & que ſur ce polygone ſoit eſleué vn priſme ou pyramide de la hauteur du cylindre ou cone propoſé, les ſolides cōpris entre la ſuperficie du cylindre ou du coſne, & la ſuperficie du priſme ou pyramide, ſeront en fin moindres que quelconque ſolide donné.

THEOR. VIII. PROPOS. VIII.

Similes pyramides, quæ triangulares habent

bases, in triplicata sunt homologorum laterum ratione.

Les pyramides semblables, & qui ont les bases triangulaires, sont en raison triplee de leurs costez homologues.

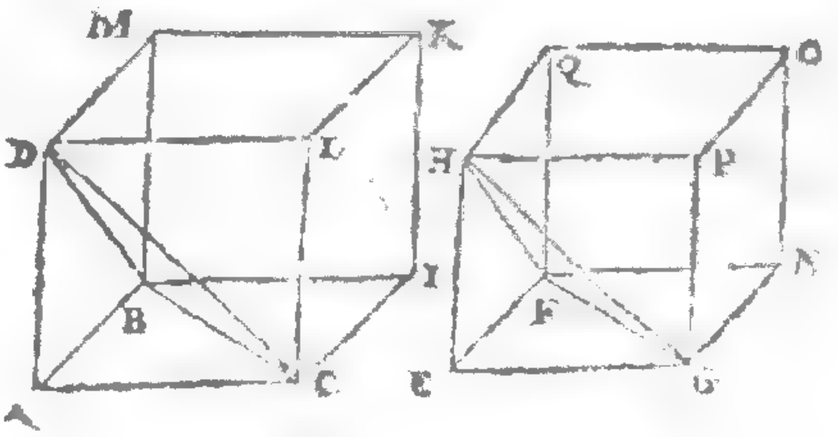
Hypoth.

abcd & efgh *snt pyram; sml, ce,*

abc & efg *snt bas;*

ab π ac 2|2 ef π eg, α

ab π ad 2|2 ef π eh.



Req. π. demonstr.

raō. abcd π efgh 2|2, 3; *raō;* ac π eg.

Præpar.

27. 11 abicdmkl & efnghqop *snt* ◊ *piped;*

Demonstr.

α. 1. d. 6 ◊ abic *sml.* ◊ efng,

α. 1. d. 6 ◊ abmd *sml.* ◊ efqh,

α. 1. d. 6 ◊ acld *sml.* ◊ egph,

9. d. 11 ◊ *piped.* abicdmkl *sml.* ◊ *piped.* efnghqop,

28. 11, & 7. 12 ◊ *piped.* abicdmkl 2|2, 6; *pyram;* abcd,

28. 11, & 7. 12 ◊ *piped.* efnghqop 2|2, 6; *pyram;* efgh,

33. 11 *raō.* abicdmkl π efnghqop 2|2, 3; *raō;* ac π eg,

concl. 15. 5 *raō.* abcd π efgh 2|2, 3; *raō;* ac π eg.

COROLL.

Ex hoc quoque manifestum est, similes pyramides,

quarum baſes plura latera, quam tria continent, habere proportionem laterum homologorum triplicatam.

Il eſt auſsi manifeſte, que les pyramides ſemblables, dont les baſes ont plus de trois coſtez, ſont en raiſon triplee de leurs coſtez homologues.

Hypoth.

abcdef & ghiklm *ſnt pyram. ſml; &c.*

Req. π. demonſtr.

raō. abcdef π ghiklm 2|2, 3; *raō;* fa π mg.

Præpar.

1. p. 1 ac, ad, gi, gk *ſnt* —.

Demonſtr.

hyp. abcde *ſml.* ghikl,

20. 6 Δabc, *ſml.* Δghi, Δacd, *ſml.* Δgik, Δade, *ſml* Δgkl,

hyp. Δabf *ſml.* Δghm, Δbcf *ſml.* Δhim, Δdcf *ſml.* Δikm, Δaef *ſml.* Δglm, Δedf *ſml.* Δlkm,

1. d. 6 fa π ab 2|2 mg π gh,

1. d. 6 ab π ac 2|2 gh π gi,

22. 5 fa π ac 2|2 mg π gi,

1. d. 6 ac π cb 2|2 gi π ih,

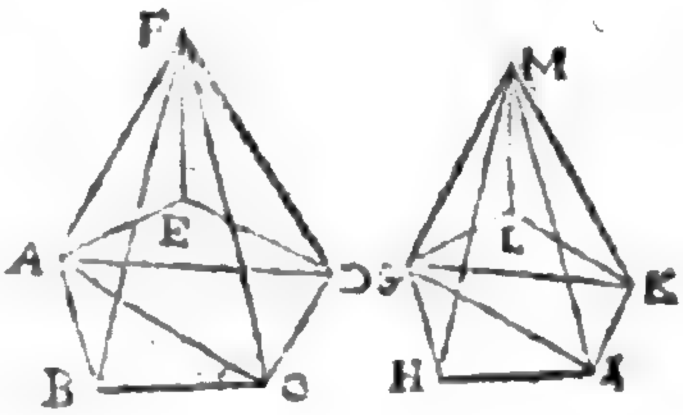
1. d. 6 cb π cf 2|2 ih π im,

22. 5 ac π cf 2|2 gi π im,

12. 5 fa π fc 2|2 mg π mi,

1. 6 Δfac *ſml.* Δmgi,

9. d. 11 *piram.* abcf *ſml. piram.* ghim, a



d. α | *pyram.* acdf *ſml. pyram.* gikm,
d. α | *pyram.* adef *ſml. pyram.* gκlm,
| *3; raõ;* fa π mg
:. 12 | *pyram.* abcf π *pyram.* ghim
:. 12 | *pyram.* acdf π *pyram.* dikm } *ſnt raõ;* 2|2 ſe,
:. 12 | *pyram.* adef π *pyram.* gklm
2. 5 | *pyram.* abcdef π *pyram.* ghiklm
oncl. 1. 5 | *raõ;* abcdef π ghiklm 2|2, 3; *raõ;* fa π mg.

SCHOL.

Cùm quodlibet priſma ſit triplum pyramidis eiuſdem cum ipſo altitudinis, ſequitur ſimilia priſmata eſſe quoque in triplicata proportione laterum homologorum.

Veu que tout priſme eſt triple de la pyramide de meſme hauteur qu'iceluy, il s'enſuit que les priſmes ſont auſſi en raiſon triplee de leurs coſtez homologues.

THEOR. IX. PROPOS. IX.

Æqualium pyramidum, & triangulares baſes habentium, reciprocantur baſes & altitudines: Et quarum pyramidum triangulares baſes habentium reciprocantur baſes & altitudines, illæ ſunt æquales.

Les pyramides egales, ayans baſes triangulaires, leurs hauteurs ſont reciproques aux baſes: Et les pyramides ayans baſes triangulaires reciproques à leurs hauteurs, ſont egales.

Digitized by Google

Hypoth.

abcd *&* efgh *snt pyram; propos;* 2|2 de,
△abc *&* △efg *snt bas;*

Req. π. *demonstr.*

bas. abc π *bas.* efg 2|2 *alt..* ● h π *alt..* ● d.

Demonstr.

p præpar. & demonstr.. præceden. propos.
◊*piped.* abicdmkl 2|2, 6 *pyram;* abcd, α
item, ◊*piped.* efnghqop 2|2, 6 *pyram;* efgh, α
6. a. 1 ◊*piped.* abicdmkl 2|2 ◊*piped.* efnghqop,
15. 5 △abc π △efg 2|2 ◊ abic π ◊ efng,
34. 11 ◊ abic π ◊ efng 2|2 *alt..* ● h π *alt..* ● d,
concl. 1. 5 △abc π △efg 2|2 *alt..* ● h π *alt..* ● d.

Hypoth. 2.

△abc π △efg 2|2 *alt..* ● h π *alt..* ● d. β

Req. π. *demonstr.*

pyram. abcd 2|2 *pyram.* efgh.

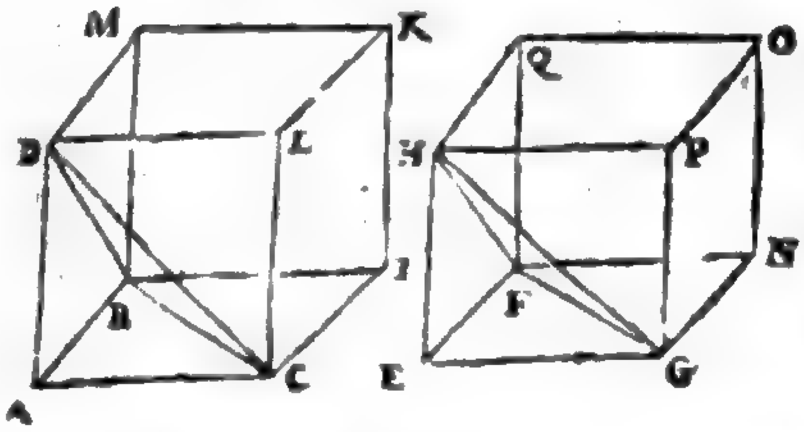
Demonstr.

15. 5 ◊abic π ◊efng 2|2 △abc π △efg,
β. 11. 5 ◊abic π ◊efng 2|2 *alt.* h● π *alt.* ● d,
34. 11 ◊*piped.* abicdmkl 2|2 ◊*piped.* efnghqop,
concl. α. 7. a. 1 *pyram.* abcd 2|2 *pyram.* efgh.

SCHOL.

Constat etiam æqualium pyramidum, quarum bases non sunt triangulares, reciprocari bases atque altitudi-

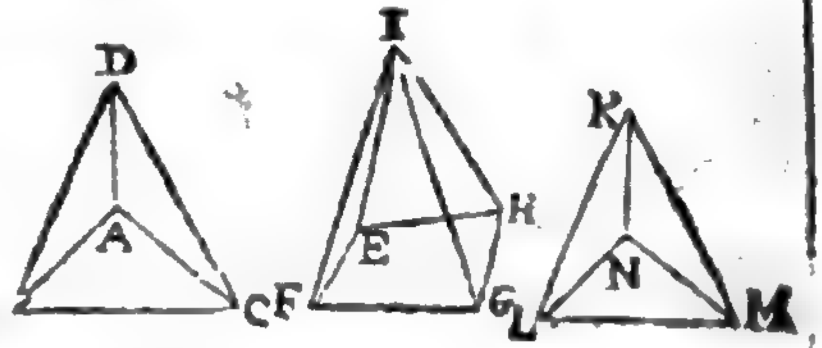
nos



nes: Et quarum pyramidum triangulares bases non habentium reciprocantur bases & altitudines, illas esse æquales.

Il est certain aussi que les bases & hauteurs des pyramides egales, dont les bases ne sont triangulaires, sont reciproques: Et que les pyramides, dont les bases sont triangulaires, ayans les bases & les hauteurs reciproques, sont egales.

Hypoth. 1.



pyram. abcd 2|2 *pyram.* efgh. α

Req. π. demonstr.

bas. abc π *bas.* efgh 2|2 *alt.* i π *alt.* d.

Præpar.

1. app. Δlmn 2|2 *bas.* efgh,

constr. *alt. pyram.* lmnk 2|2 *alt. pyram.* efghi.

Demonstr.

.6.12 *pyram.* lmnk 2|2 *pyram.* efghi, β

- 1.a.1 *pyram.* abcd 2|2 *pyram.* lmnk,

concl. 12 abcd π lmn, ц efgh 2|2 *alt..* k, ц i π *alt.* d. γ

Hypoth. 2.

bas. abc π *bas.* efgh 2|2 *alt.* i π *alt.* d.

Req. π. demonstr.

pyram. abcd 2|2 *pyram.* efghi.

Digitized by Google

Demonstr.

hyp. 2 concl. β. 9.12 abc π efgh, ∐ lmn 2|2 *alt.* i, ∐ k π *alt.* d,
pyram. abcd 2|2 *pyram.* lmnk, ∐ efghi. δ

Hypoth. 3.

pyram. abcde 2|2 *pyram.* fghikl.

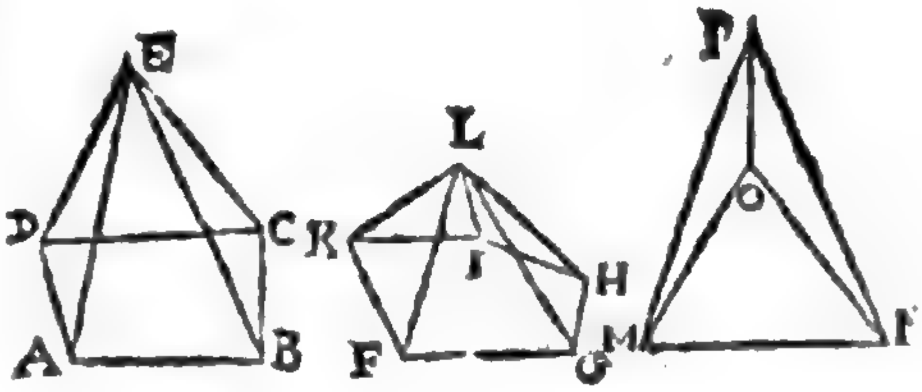
Req. π. demonstr.

abcd π fghik 2|2 *alt.* l π *alt.* e.

Præpar.

1. app. Δmno 2|2 *baf.* fghik, ε

constr. *alt.* p 2|2 *alt.* l, ε



Demonstr.

c.6.12 3.concl. γ *pyram.* mnop 2|2 *pyram.* fghikl, ∐ abcde, ε
abcde π mno, ∐ fghik 2|2 *alt.* p, ∐ l π *alt.* e.

Hypoth. 4.

abcd π fghik 2|2 *alt.* l π *alt.* e.

Req. π. demonstr.

pyram. abcde 2|2 *pyram.* fghikl.

Demonstr.

ε. hyp. 4concl. δ abcd π fghik, ∐ mno 2|2 *alt.* l, ∐ p π *alt.* e,
abcde 2|2 mnop, ∐ fghikl.

SCHOL.

Omnia hæc facilè quoque demonſtrabuntur conuenire priſmatis quibuſcunque. Nam ſi priſmata fuerint æqualia, erũt

Que toutes ces choſes conuiennent außi à tout priſme, il ſera facile de demonſtrer: Car ſi les priſmes ſont egaux, les pyramides d

& eorum pyramides earundem altitudinum cum ipſis, & ſuper eaſdem baſes, æquales; cum ſint eorum tertiæ partes, ex coroll. propoſ. 7. huius lib. Quare vt modo demonſtrauimus, baſes harum pyramidum atque altitudines reciprocantur. Cum ergo hæ baſes & altitudines eædem ſint, quæ priſmatum; reciprocabuntur quoque baſes priſmatum atque altitudines.

Rurſus, ſi priſmatum baſes, & altitudines reciprocentur, reciprocabuntur quoque baſes, & altitudines pyramidum eaſdem baſes & altitudines cum priſmatis habentium. Quare vt demonſtratum eſt, pyramides æquales ſunt; ac propterea priſmata, cum earum ſint tripla: quod eſt propoſitum.

meſme hauteur qu'iceux ayant meſme baſe ſeront egales entr'elles, eſtant les tierces parties des priſmes par le corollaire de la ſeptieſme propoſition de ce liure. Donc comme nous venons de demonſtrer les baſes & hauteurs d'icelles pyramides ſeront reciproques: & ces baſes & hauteurs eſtans les meſmes que de priſmes, les baſes & les hauteurs des priſmes ſeront reciproques.

Derechef, ſi les baſes & les hauteurs des priſmes ſont reciproques, les baſes & hauteurs des pyramides ayant meſme baſes & hauteurs que les priſmes ſeront auſſi reciproques: Donc comme a eſté demonſtré les pyramides ſont egales: & partant auſſi les priſmes eſtant triples d'icelles pyramides. Ce qui eſt propoſé.

THEOR. X. PROPOS. X.

Omnis conus tertia pars eſt cylindri eandem cum ipſo baſin habentis, & altitudinem æqualem.

Tout cone eſt la troiſieſme partie du cylindre qui a meſme baſe qu'iceluy, & la hauteur egale.

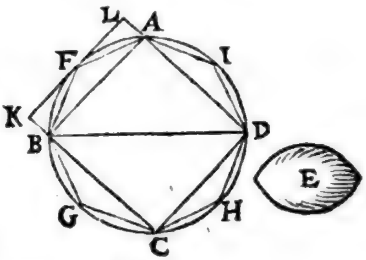
Hypoth.

⊙abcd, *eſt baſ.. cylindr.. & con.*

Req. π. *demonſtr.*

cylindr. 2|2 3; *con;*

Digitized by Google



Demonstr.

.supp. *cylindr.* 2|2 3; *con*; + *solid.* e,
.7.12 *segm. cylindr*, af + fb + bg, &c. 2|3 *solid.* e,
.a.b *prism.* afbgchdi 3|2 3; *con*; afgd,
.7.12 *prism.* afbgchdi 2|2 3; *pyram*;
.a.c 3; *con*; 2|3 3; *pyram*;

contr. 9. *a.* 1.

2suppo. $\frac{1}{3}$. *cylindr.* + *solid.* e 2|2 *con.*
7.12 *segm. con.* af, + fb, + bg, &c. 2|3 *solid.* e,
.a.b $\frac{1}{3}$. *cylindr.* 2|3 *pyram.*
c.7.12 $\frac{1}{3}$. *prism.* 2|2 *pyram.*
1.a.c $\frac{1}{3}$. *cylindr.* 2|3, $\frac{1}{3}$ *prism.*
6.a.1 *cylindr.* 2|3 *prism.*

contr. 9. *a.* 1.

In hac demonstratione cylindrus, conus, prisma, & pyramis sunt eiusdem altitudinis.

Basis cylindri & coni est circulus AFGD.

Basis vero prismatis atque pyramidis est polygonum circulo inscriptũ nimirũ AFBGCHDI.

En ceste demonstration le cylindre, le cone, le prisme, & la pyramide ont la mesme hauteur.

La base du cylindre & du cone est le cercle AFGD.

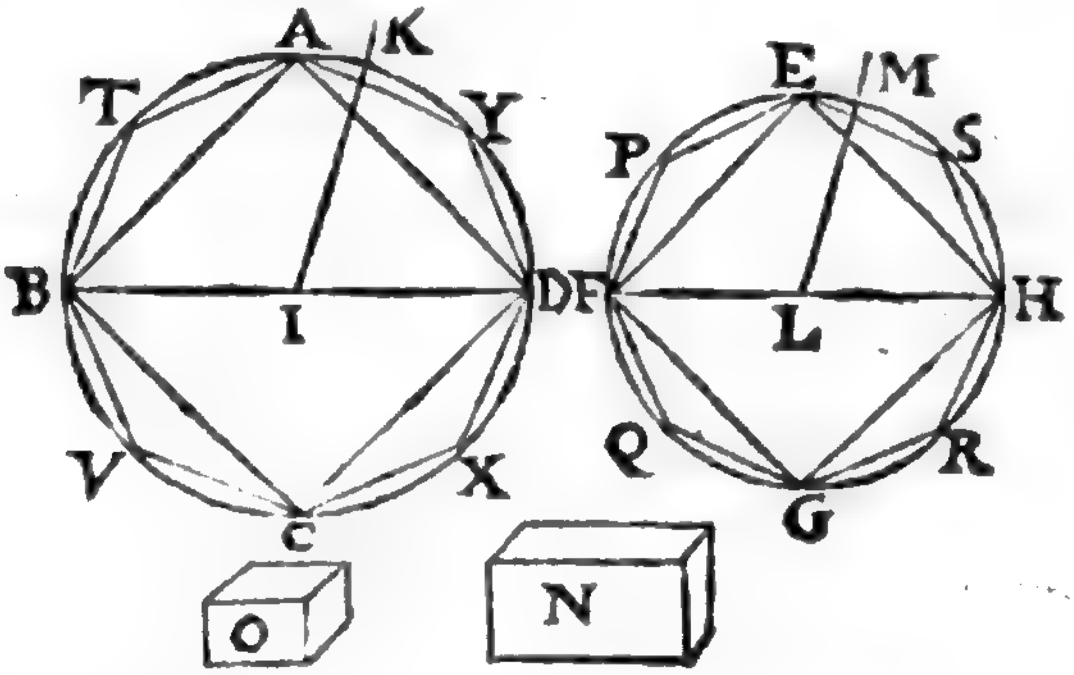
La base du prisme & de la pyramide est le polygone inscrit au cercle à sçauoir AFBGCHDI.

Digitized by Google

THEOR. XI. PROPOS. XI.

Sub eadem altitudine exiſtentes coni & cylindri, inter ſeſunt vt baſes.

Les cones & cylindres de meſme hauteur, ſont l'vn à l'autre comme leurs baſes.



Hypoth.

abcdk *&* efgrm *ſnt con;*

⊙abcd *&* ⊙efgr *ſnt baſ;*

ik *&* lm *ſnt alt;* 2|2 ♃e.

Req. π. *demonſtr.*

⊙abcd π ⊙efgr 2|2 *con.* abcdk π *con.* efgrm.

Demonſtr.

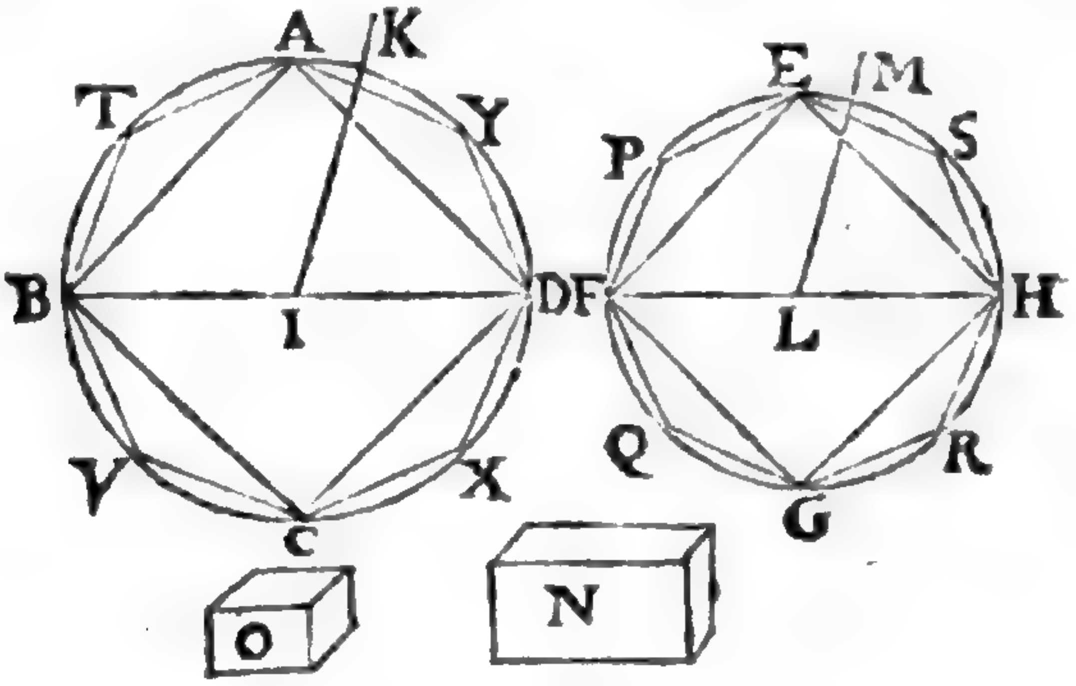
ppoſ. ⊙abcd π ⊙efgr 2|2 *con.* abcdk π *ſolid.* n, α

ſuppo. *ſolid.* n ⊢ *ſolid.* o 2|2 *con.* efgrm.

7.12 *ſegm;. con.* ep ⊢ pf ⊢ fq, *&c. ſnt* 2|3 *ſolid.* o,

a. b *ſolid.* n 2|3 *pyram.* epfqgrhſm, β

nſtr. *polyg.* atbucxdy *ſml. polyg.* epfqgrhſ,



pyram. abuyK π pyram. epfqsm
6. 12 polyg. atbuy π polyg. epfqgr — snt raõ; 2|2 ǂe,
c. 2. 12 ⊙abx π ⊙efr
α con. abxK π solid. n
pyram. atbuyk π | pyram. ebfqsm,
11. 5 con. abxk π | solid. n,
9. a. 1 pyram. atbucxdyK 2|3 con. abxK,
14. 5 pyram. epfqgrhsm 2|3 solid. n,
contr. concl. β
21. a. 1 solid. n̄ est 2|3 con. efgrm. γ
2 suppo. solid. n 3|2 con. efgrm, δ
α ⊙abcd π ⊙efgr 2|2 con. abcdk π solid. n,
c. 4. 5 solid. n π con. abxK 2|2 ⊙efgr π ⊙abcd, ε
suppos. solid. n π con. abxk 2|2 con. efrm π solid. o, ε
δ. 14. 5 con. abxK 3|2 solid. o, θ
ε. 11. 5 ⊙efgr π abcd 2|2 con. efrm π solid. o,
θ contr. concl. γ
concl. 21. a. 1 ⊙abcd π ⊙efgr 2|2 con. abcdk π con. efgrm.

Quod de conis demonſtratum eſt debet etiam intelligi de cylindris, eodémque modo fiet demonſtratio, ſi loco conorum, & pyramidum concipiantur cylindri & priſmata.

Ce qui a eſté prouué des cones ſe doit außi entendre des cylindres, & ſe demonſtrera ainſi que des cones, ſi au lieu des cones & des pyramides on entend des cylindres & des priſmes.

COROLL.

Hinc ſequitur, conos & cylindros eiuſdem altitudinis ſuper eandem vel æquales baſes conſtitutos, eſſe inter ſe æquales: Et contrà conos & cylindros æquales ſuper eandem vel æquales baſes in eadem eſſe altitudine: Et æquales in eadem altitudine, ſuper æquales baſes eſſe ſi non habuerint eandem.

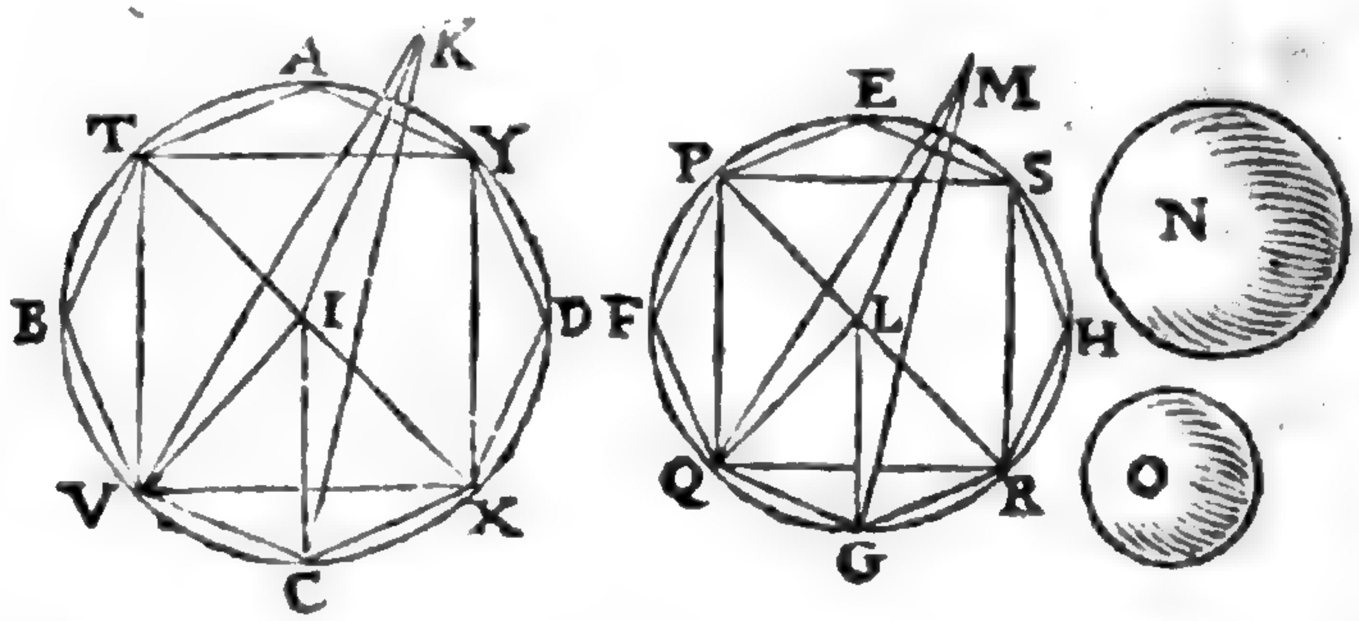
D'où il s'enſuit que les cones & cylindres conſtituez ſur meſme baſe, ou baſes egales, & de meſme hauteur ſont egaux: & au contraire les cones & cylindres egaux conſtituez ſur meſme baſe, ou ſur egales, ſont de meſme hauteur: Et les cones & cylindres egaux de meſme hauteur ſont außi ſur baſes egales ou vne meſme.

THEOR. XII. PROPOS. XII.

Similes coni & cylindri, in triplicata ratione ſunt diametrorum quæ in baſibus.

Les cones & les cylindres ſemblables, ſont l'vn à l'autre en raiſon triplee des diametres de leurs baſes.

Hipoth.
abcdK & efghm *ſnt con; ſml.* ⁊c,
⊙iabcd & ⊙lefgh *ſnt baſ;*
tx & pr *ſnt diamet;*



iK & lm *ſnt alt*; ıı axes, ⊥ π *baſ*; abcd & efgh.

Req. π. demonſtr.

raō.. con. abcdk π *con.* efgh 2|2, 3; *raō*; tx π pr.

Demonſtr.

uppoſ. *raō. con.* abcdK π *ſolid.* n 2|2, 3; *raō*; tx π pr, α

..ſuppo. *ſolid.* n ⊣ *ſolid.* o 2|2 *con.* efghm,

. 7. 12 *ſegm;. con.* ep, ⊣ ph, ⊣ fq, *&c. ſnt* 2|3 *ſolid.* o ;

. a. b *ſolid.* n 2|3 *pyram.* epfqgrhſn, β

onſtr. *polyg.* atbucxdy *ſml. polyg.* epfqgrhſ, γ

onſtr. uck & qgm *ſnt* Δ;. *pyram*;

4. d. 11 ui π IK 2|2 ql π lm,

. d. 11 uik & qlm *ſnt* ⊥;

6 ΔuiK *æquiang.* Δqlm,

4. 1 uk 2|2 ck, qm 2|2 gm, δ

onſtr. <uic 2|2 <qlg,

12. 1 Δuic *æquiang.* Δqlg,

4. 6 uc π ui 2|2 qg π ql,

4. 6 ui π uk 2|2 ql π qm,

22. 5 | uc π uk 2|2 qg π qm,
δ. 7. 5 | uk π ck 2|2 qm π mg,
22. 5, & 5. 6 | Δukc ſml. Δqmg, ε
d. 8 | Δ;. *pyram.* atbucxdyk ſml. Δ;. *pyram.* epfqgrhſm,
γ. 9. d. 11 | *pyram.* atbucxdyk ſml. *pyram.* epfqgrhſm.
| *pyram.* atbucxdyk π *pyram.* epfqgrhſm } ſnt raõ; 2|2 ſe
c. 8. 12 | 3; *raõ*; uc π qg
4. 6 | ⊔ 3; *raõ*; ui π ql
15. 5 | ⊔ 3; *raõ*;. *diamet.* tx π *diamet.* pr
α | *con.* abcdk π *ſolid.* n
| *pyram.* atbucdyk π | *pyram.* epfqgrhſm,
1. 5 | *con.* abcdk π | *ſolid.* n, θ
9. a. 1 | *pyram.* atbucdyk 2|3 *con.* abcdk,
14. 5 | *pyram.* epfqgrhſm 2|3 *ſolid.* n,
| *contr. concl.* β
21. a. 1 | *ſolid.* n ñ *eſt* 2|3 *con.* efgm, κ
2 ſuppo. | *ſolid.* n 3|2 *con.* efghm, λ
θ | *con.* abcdk π n 2|2 *pyram.* atck π *pyram.* eprm,
c. 4. 5 | n π *con.* abcdk 2|2 *pyram.* eprm π *pyram.* atck,
c. 8. 12 | *raõ*. *pyram.* eprm π *pyram.* atck 2|2, 3; *raõ*. qg π uc ⊔ pr π tx,
11. 5 | *raõ*. n π *con.* abcdk 2|2, 3; *raõ*; pr π tx,
ſuppoſ. | n π *con.* abcdk 2|2 *con.* efghm π *ſolid.* o, μ
11. 5 | *raõ*. *con.* efghm π *ſolid.* o 2|2, 3; *raõ*; pr π tx,

Digitized by Google

.14.5	*con.* abcdk 3|2 *solid.* o,
	contr. concl. x
ncl. .a.1	*raõ. con.* abcdk π *con.* efghm 2|2, 3; *raõ*; tx π tr.

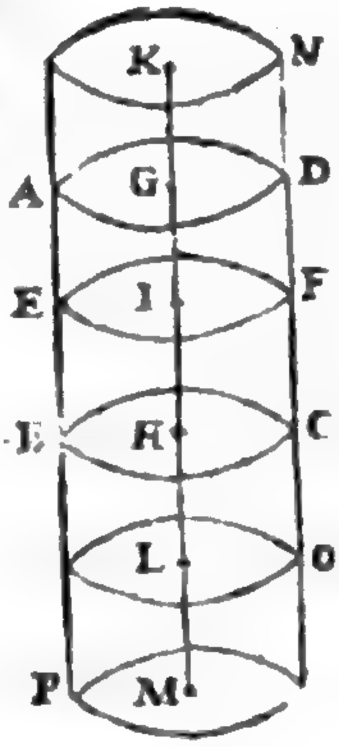
Quoniam vero, quam proportionem habent coni, eandem quoque obtinent cylindri, eorum tripli, habebit quoque cylindrus ad cylindrum proportionem diametrorum in basibus triplicatam.

Mais d'autant que les cylindres sont en mesme raison que les cones, desquels ils sont triples, le cylindre sera aussi au cylindre raison triplee des diametres de leurs bases.

THEOR. XIII. PROPOS. XIII.

Si cylindrus plano secetur aduersus planis parallelo: Erit vt cylindrus ad cylindrum, ita axis ad axem.

Si vn cylindre est couppé par vn plan parallele aux plans opposez: Comme le cylindre sera ou cylindre, ainsi l'axe sera à l'axe.



Hypoth.

abcd, *est cylindr.*

ief, *est* ⊙ = ⊙ hbc, u ⊙ gad.

Req. π. demonstr.

cylindr. aefd π *cylindr.* ebcf 2\|2 gi π ih.

Præpar.

1. p. 1, & 3. 1 constr.	gk 2|2 gi. ih, hl, lm *snt* 2|2 ⁊e,
	kn, gad, lo, lm *snt* ⊙ = ⁊e.

Digitized by Google

Demonstr.

c.11.12 *cylindr.* an 2|2 *cylinr.* af,

c.11.12 bf, bo, op *snt cylindr.* 2|2 ꝗe,

15. 5 *cylindr.* en *multipl.. cylindr.* ed 2|2 ik *multipl..* ig,

15. 5 *cylindr.* pf *multipl.. cylindr.* bf 2|2 im, *multipl..* ih.

c.11.12 ik, 2, 3, 4 | 3, im,

cylindr. em 2, 3, 4 | 3, *cylindr.* fp,

concl. 6. d. 5 *cylindr.* aefd π *cylindr.* ebcf 2|2 gi π ih.

THEOR. XIV. PROPOS. XIV.

Super æqualibus basibus existentes coni, & cylindri, inter se sunt vt altitudines.

Les cones & cylindres constituez sur bases egales, sont entr'eux comme leurs hauteurs.

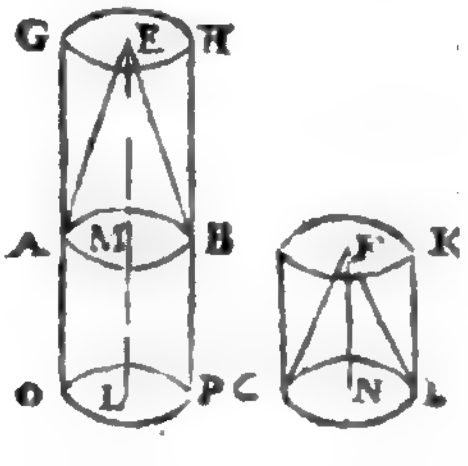
Hypoth.

ah & ck *snt cylindr*;

abe & cdf *snt con*;

bas; ab & cd *snt* ⊙ 2|2 ꝗe,

me & nf *snt alt*;



Req. π. *demonstr.*

alt. me π *alt*. nf
cylindr. ah π *cylindr*. ck } *snt raō*. 2|2 ꝗe,
con. abe π *con*. cdf

Præpar.

2. p. 1 gao & hbp *snt* —,

. 1 | mf 2|2 fn,

Demonstr.

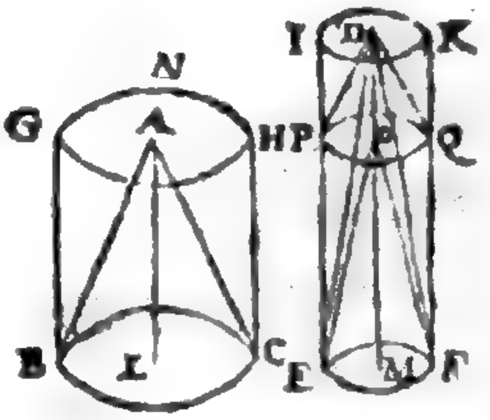
r. 13.12 | *cylindr.* ap 2|2 *cylindr.* ck,
.concl.
r. 11.12 | *cylindr.* ah π *cylindr.* ap 2|2 me π ml, u fn, β
o. 12 | *con.* abe 2|2, ⅓ *cylindr.* ah,
o. 12 | *con.* cdf 2|2, ⅓ *cylindr.* ck,
:concl.
3. 15. 5 | *con.* abf π *con.* cdf 2|2 me π fn.

THEOR. XV. PROPOS. XV.

Æqualium conorum, & cylindrorum reciprocantur baſes & altitudines: & quorum conorum, & cylindrorum reciprocantur baſes & altitudines, illi ſunt æquales.

Des cones & cylindres egaux, les baſes & les hauteurs ſont reciproques: Et les cones & les cylindres deſquels les baſes & les hauteurs ſont reciproques ſont egaux.

Hypoth. 1.



bh & ek *ſnt cylindr;* 2|2 ¦e,
bca & efo *ſnt con;* 2|2 ¦e,

Req. π. demonſtr.

alt; dm π *alt.* la 2|2 *baſ.* bc π *baſ.* ef,

Demonſtr.

:onſtr. | *alt. cylindr.* eq 2|2 *alt. cylindr.* eh,
| *alt.* md π *alt.* mo, u la
14. 12 | *cylindr.* ek, u bh π *cylindr.* eq } *ſnt raõ;* 2|2 ¦e,
11. 12 | *baſ.* bc π *baſ.* ef

1. concl. 11. 5 | *alt.* md π *alt.* la 2|2 *baſ.* bc π *baſ.* ef.

Hypoth. 2.

alt. dm π *alt.* al 2|2 *baſ.* bc π *baſ.* ef.

Req. π. *demonſtr.*

cylindr. bh 2|2 *cylindr.* eK.

Demonſtr.

cylindr. eK π *cylindr.* eq, α

14. 12 | *alt.* dm π *alt.* om, ∥ al

hyp. | *baſ.* bc π *baſ.* ef

11. 12 | *cylindr.* bh π *cylindr.* eq, α

(the four preceding lines bracketed:) *ſnt raõ;* 2|2 *ſe*,

2 concl. α. 9. 5 | *cylindr.* eK 2|2 *cylindr.* bh.

Demonſtratio conorum fiet eodem modo conſtructis conis EFO & PQD ſub altitudinibus MO vel AL & OD.

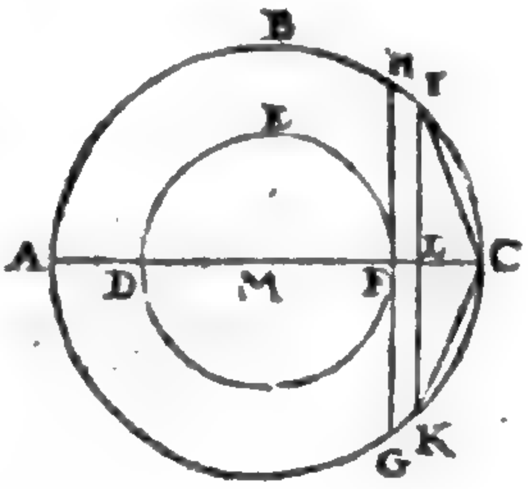
La demonſtration des cones ſe fera par la meſme methode en conſtruiſant les cones EFO & PQD ſous les hauteurs MO ou AL & OD.

PROBL. I. PROPOS. XVI.

Duobus circulis circa idem centrum exiſtentibus in majori circulo polygonum æquilaterum, & parium laterum inſcribere, quod non tangat minorem circulum.

Deux cercles inegaux eſtans à l'entour d'vn meſme centre; inſcrire au plus grand cercle vn polygone equilateral, ayant le nombre des coſtez pair, & lequel ne touche point le plus petit cercle.

| *Hypoth.* | | mabcg & mdef *ſnt* ⊙;



Req. π. fa.
inscri. polygon. ⫞*n* ⊙
abcg *q n̄ tāg:* ⊙def.

Constr.

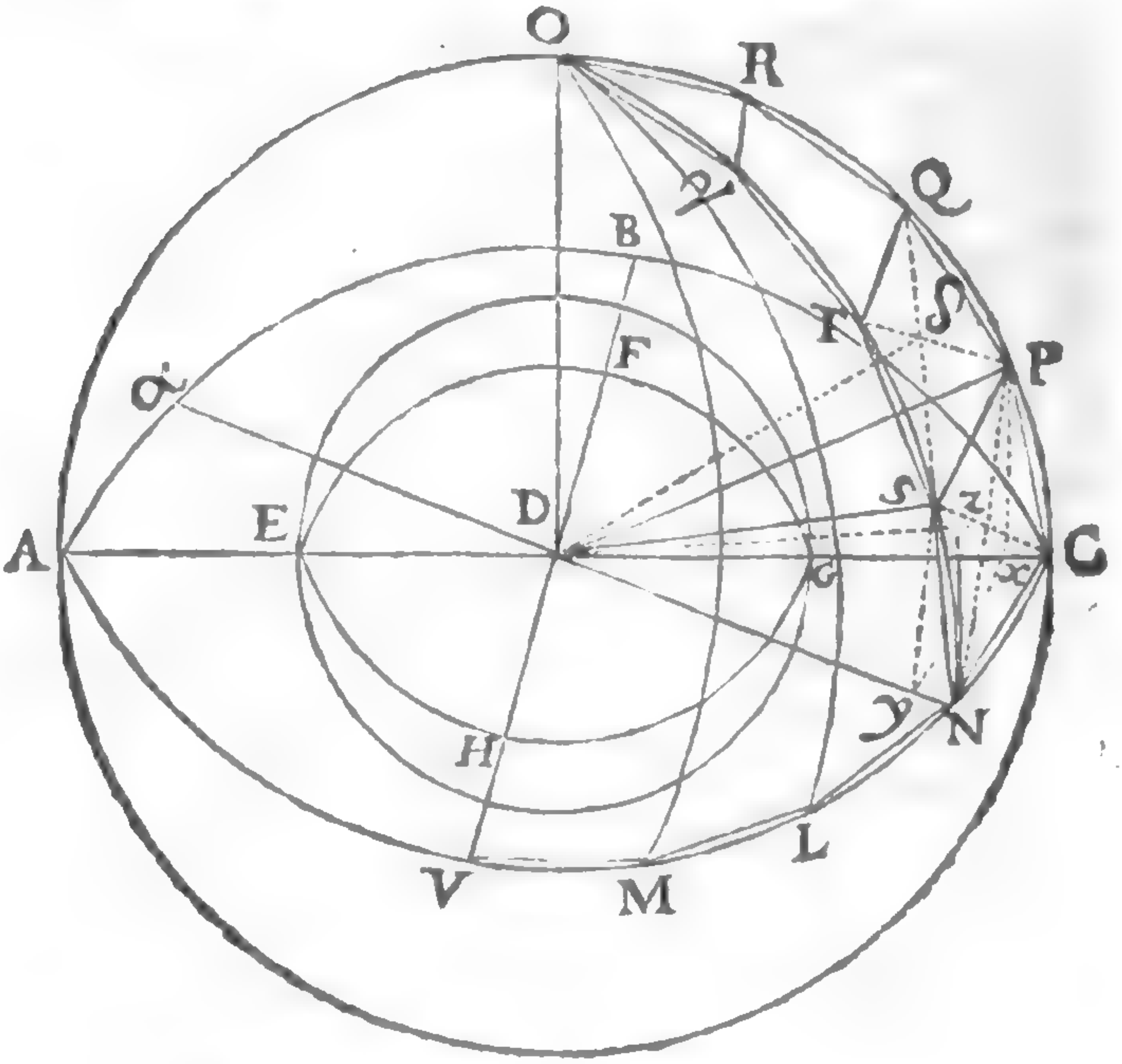
1&2 p 1	ac *&* df *snt diamet;*
11. 1	fh ⊥ df,
30.3	⌒ ic 2|2, $\frac{1}{4}$ ⌒ cab.
	∐$\frac{1}{8}$, ∐$\frac{1}{16}$, ∐$\frac{1}{32}$, ∐$\frac{1}{64}$, *&c.*
1. 10	⌒ ic 2|3 ⌒ hc, α
1. p. 1	ic, *est* —,

symp.	ic, *est γ. polyg. req.*
	Præpar.
12. 1	il ⊥ ac.
	Demonstr.
12. 2. 1	<ilc 2|2 <hfc,
28. 1	ik = hg,
c. 16. 3	hg *tang:* ⊙def ⫞*n* f,
34. d. 1	ik *n̄ tang:* ∐ *secat:* ⊙def,
15. 3	ic, ck, *&c. n̄ tang:* ∐ *secat:* ⊙def, β
concl. β	*req. est polyg.* ic, ck, *&c.*
	Coroll.
	ki, *n̄ tang:* ∐ *secat:* ⊙def.

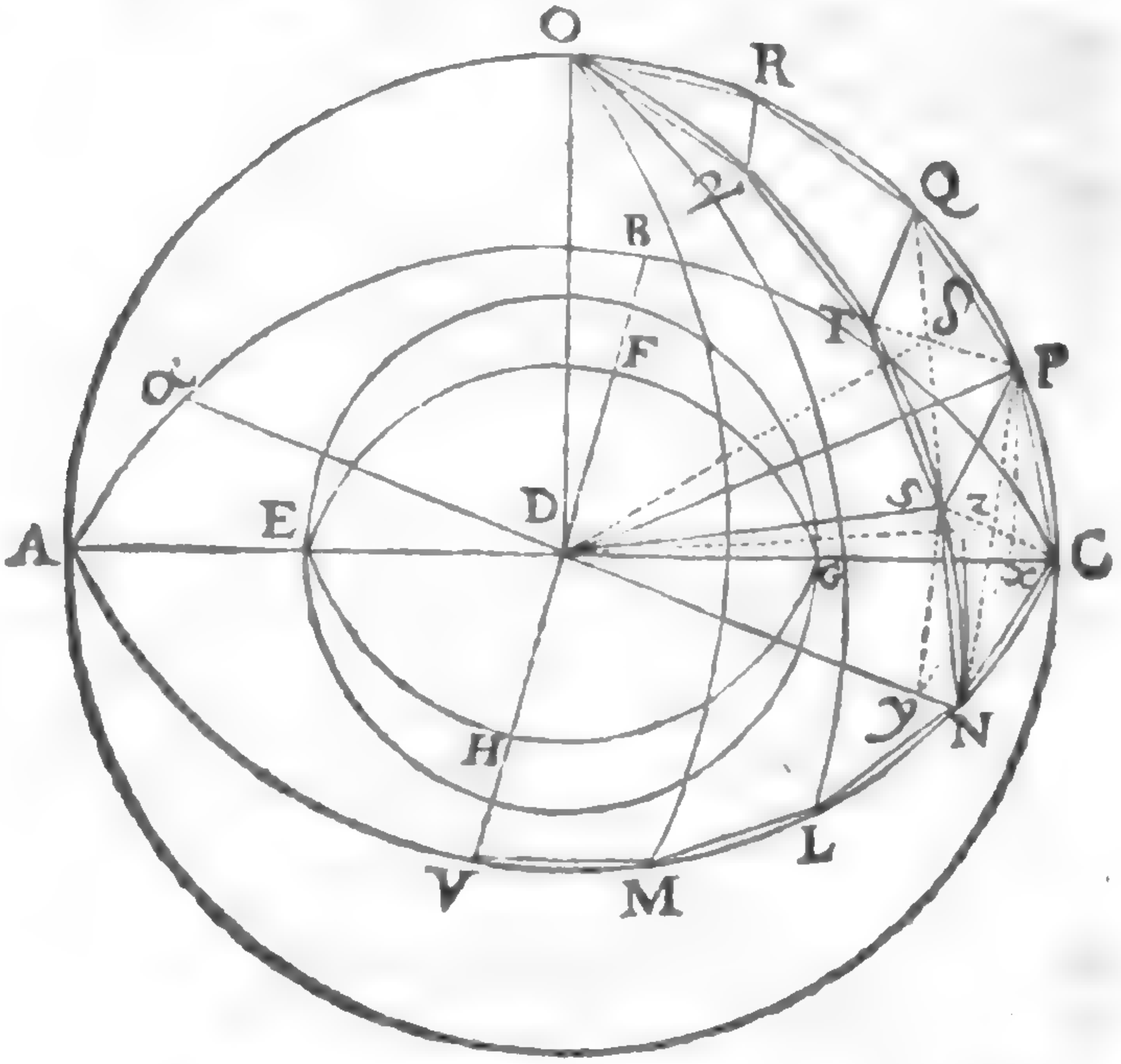
PROBL. II. PROPOS. XVII.

Duabus sphæris circa idem centrum existētibus, in majori sphæra solidum polyedrum inscribere, quod non tangat minoris sphæræ superficiem.

Deux spheres estant donnees à l'entour d'un mesme centre, inscrire en la plus grande sphere un solide polyedre, lequel ne touche point la superficie de la plus petite sphere.



Hypoth.
dabcu & defgh *sint sphær. D*;
Req. π. fa.
inscri.polyedr. in sphær. abcu, *q n tang: sphær.* efgh
Constr.
p. 11, & 5.15.d.1 abcu, efgh *sint* ⊙; *in vn plan. secan. sphær. p centr*
1&2.p.1 ac & bu *sint diametr.* ⊙ abcu ⊥ *e*,
16. 12 *polyg.* umlnc, &c. *est inscri. in* ⊙ abcu *n tangen* ⊙ efgh,
16. 12 cn, nl, lm, mu *sint* ⌒; 2|2 *e*,
1&2.p.1 nα, *est diametr..* ⊙ abcu,
12. 11 do, *est* ⊥ *plan..* ⊙; abcu & efgh,



p.11, & | doc, don, dol, dom, &c. ſnt ⊙; p centr.. ſphær.
D.15.d.1 18.11 | & ſnt ⊥; plan.. ⊙; abcu & efgh,
3.d.11 | cdo, ndo, &c. ſnt ⌟;
46.3 | co, no, cu ſnt quadrant;. ⊙; 2|2 ꝺe,
1.4 | cn, cp, pq, qr, ro, nſ, ſt, tγ, γo, &c. ſnt —; 2|2 ꝺe,
ſ.2.d.5 | *multd; part..* uc, no, co *ſnt* 2|2 ꝺe.
1.p.1 | ſp, tq, γr, &c. ſnt —,
ſymp. | *req. eſt polyedr.* orqpcn, &c.

Præpar.

11.1 | px & ſy *ſnt* ⊥ *plan..* ⊙ abcu,
11.11 | dz ⊥ *plan.* ncpſ, dδ ⊥ *plan.* ſpqt,
1.p.1 | zn, zc, zſ, zp, δp. δq, δt, δſ *ſnt* —;

11.1, & 1.p.1 ni ⊥ ac, xy, *eſt* —.

Demonſtr.

18.11 px ⊥ dc, ſy ⊥ dn,

27.3 <pcx 2|2 <ſny,

32.1 △pcx, *æquiang.* △ſny,

29.3 pc 2|2 ſn,

26.1 px 2|2 ſy, xc 2|2 yc,

3.a.1 dx 2|2 dy,

7.5 dx π xc 2|2 dy π yn,

2.6 yx = nc,

6.11 px = ſy,

33.1 ſp 2|2 & = yx,

9.11 ſp = nc,

7.11 ncpſ, *eſt* ∢*n plan.* α

d.α ſpqt & tqrγ *ſnt* ∢*n plan;*

2.11 △γro, *eſt* ∢*n plan.*

4.6 dn π nc 2|2 dy π yx

14.5 nc 3|2 yx, ⊔ ſp, β

d.β ſp 3|2 tq, tq 3|2 γr,

3.11 ∠; dzc, dzn, dzſ, dzp *ſnt* ⊥;

15.d.1 dc, dn / dſ, dp } *ſnt* 2|2 ∢*e*,

dz, *eſt commun.*

47.1 zc, zn / zſ, zp } *ſnt* 2|2 ∢*e*,

c.15.d.1 •; n, c / p, ſ } *ſnt* ∢*n* ∩.. ⊙

constr. ſn, nc, cp *ſnt* 2|2 ∢*e*,

β ſp 2|3 nc,

27.3 <nzc 3|2 ⊥,

12.2 □.nc 3|2 { □.zc + □.zn, ⊔ 2□.zc, γ

constr. nic & adu *ſnt* ⊥;

9.a.1 <adn 3|2 ⊥,

32.1 <dcn 3|2, ½⊥,

3.a.b <cni 2|3 <dcn,

19.1 in 3|2 ic,

47.1 □.nc 2|3, 2□.in,

γ □.nc 3|2, 2□.cz,

1.a.c ni 3|2 cz,

47.1 dz 3|2 di, δ

c.16.12 i, *ñ eſt* ∢*n* ⊙efgh,

c.15.d.1 z, *ñ eſt* ∢*n ſphær.*efgh

c.15.d.1 *plan.* ncpſ, *ñ tang:* ⊔ *ſecat. ſphær.* efgh,

d.δ dδ 3|2 di,

c.15.d.1 | *plan*; ſpqt, tqrγ, γro, &c. *n̄.tang*; II *ſecat*; *ſphær.* efgh.

In figura huius demonſtrationis plana polyedri ſphæræ inſcripti ſunt 128.

En la figure de ceſte demonſtration le ſolide polyedre inſcrit en la ſphere a 128. plans.

COROLL.

Ex iis quæ demonſtrata ſunt, manifeſtum eſt, ſi in quauis alia ſphæra deſcribatur ſolidum polyedrum ſimile prædicto ſolido polyedro, proportionem polyedri in vna ſphæra ad polyedrum in altera ſphæra eſſe triplicatam eius, quam habent ſphærarum diametri. Nam ſi ex centris ſphærarum ad omnes angulos baſium dictorum polyedrorum rectæ lineæ ducantur, diſtribuentur polyedra in pyramides numero æquales, & ſimiles, quarum homologa latera ſunt ſemidiametri ſphærarum, vt conſtat, ſi intelligatur earum ſphærarum minor intra majorem circa idem centrum deſcripta. Congruent enim ſibi mutuo lineæ rectæ ductæ à centro ſphæræ ad baſium angulos, ob ſimilitudinem baſium: Ac propterea pyramides efficientur ſimiles. Quare cum ſingulæ pyramides in vna ſphæra ad ſingulas pyramides illis ſimiles in

Des choſes cy deſſus demonſtrees eſt manifeſte, ſi en quelconque autre ſphere eſt deſcrit vn ſolide polyedre ſemblable au ſuſdit polyedre, que la proportion du ſolide polyedre de l'vne des ſpheres au polyedre de l'autre ſphere ſera la triplee de celle des diametres des ſpheres: Car ſi des centres des ſpheres ſont tirees des lignes droictes à tous les angles des baſes des polyedres, les polyedres ſeront diuiſez en autant de pyramides l'vn que l'autre, ſemblables les coſtez homologues, deſquels ſont les ſemidiametres des ſpheres; comme il appert, ſi on imagine que la moindre ſphere eſt en la plus grande à l'entour du meſme centre. Car les lignes droictes menees du centre de la ſphere aux angles des baſes conuiendront entre elles à cauſe de la ſimilitude des baſes. Partant chaque pyramide de l'vne des ſpheres aux pyramides ſemblables de l'autre ſphere ayant la proportion triplee des coſtez homologues, c'eſt à dire des ſemidia-

Digitized by Google

altera sphæra habeant proportionem triplicatam laterum homologorum, hoc est, semidiametrorum sphærarum, vt constat ex coroll. propos. 8. huius libri. Sint autem per 12. propos. 5. lib. vt vna pyramis ad vnam pyramidem, ita omnes pyramides, hoc est, solidum polyedrum ex his compositum, ad omnes pyramides, id est, ad solidum polyedrum ex illis constitutum: habebit quoque polyedrum vnius sphæræ ad polyedrum alterius sphæræ proportionem triplicatam semidiametrorum, atque adeo diametrorum sphærarum, cum semidiametr atque diametri eandem habeant proportionem.

metres des spheres, comme il appert du corollaire de la huictiesme proposition de ce liure. Et que par la douziesme proposition du cinquiesme liure, comme vne pyramide est à vne pyramide, ainsi toutes les pyramides, c'est à dire le solide polyedre composé d'icelles, est à toutes les pyramides, ou solide polyedre des autres: le polyedre de l'vne des spheres au polyedre de l'autre sphere aura aussi la proportion triple des semidiametres ou des diametres des spheres, qui ont mesme proportion que les semidiametres.

THEOR. XVI. PROPOS. XVIII.

Sphæræ inter se sunt in triplicata ratione suarum diametrorum.

Les spheres sont l'vne à l'autre en raison triplee de leurs diametres.

Hypoth.

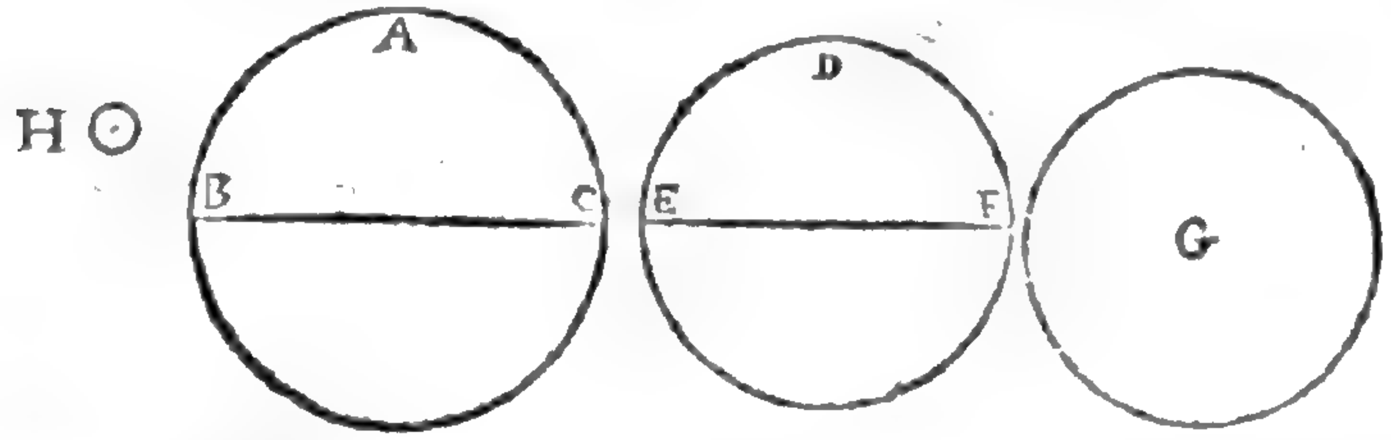
abc & def *snt sphær; propos;*

bc & ef *snt diamet;*

Req. π. *demonstr.*

raõ.. sphær. abc π *sphær.* edf 2|2, 3; *raõ;* bc π ef.

Demonstr.

H ○


ppos. | raõ.. ſphær. bac π ſphær. g 2\|2, 3; raõ; bc π ef, α
ſuppo. | ſphær. g 2\|3 ſphær. edf,
ppos. | ſphær. g, eſt ≬n ſphær. edf, concentr. π ſphær. edf,
7.16 | polyedr. inſcri. ≬n ſphær. edf, ñ. tang: ſphær. g, β
onſtr. | polyedr. inſcri. ≬n ſphær. bac, eſt ſml. polyedr. inſcri. ≬n ſphær. edf,

| ſphær. bac π ſphær. g, } ſnt
α | 3; raõ;. diamet. π diamet. ef, } raõ;
.17.12 | polyedr.. ſphær. bac π polyedr. ſphær. edf, } 2\|2 ≬e,

.a.1 | ſphær. bac 3\|2 polyedr. ſphær. bac,
4.5 | ſphær. g 3\|2 polyedr. ſphær. edf.
β | contr. 9. a. 1.
1. a. 1 | ſphær. g, ñ eſt 2\|3 ſphær. edf, γ
ſuppo. | ſphær. g 3\|2 ſphær. edf, δ
α | raõ.. ſphær. bac π ſphær. g 2\|2, 3; raõ;. bc π ef,
.4.5 | raõ.. ſphær. g π ſphær. bac 2\|2, 3; raõ;. ef π bc, ε
onſtr. | ſphær. edf π ſphær. h, θ } ſnt raõ;
| ſphær. g π ſphær. bac, κ } 2\|2 ≬e,
ε | 3; raõ; diamet. ef π diamet. bc, λ
δ | ſphær. edf 2\|3 ſphær. g,

…14.5	*sphær.* h 2|3 *sphær.* bac,	
…11. 5	*sphær.* edf π	*sphær.* h,
	3; *raõ*; *diamet.* ef π	*diamet.* bc,
	contr. concl. γ	
…oncl. …a.1	*raõ.. sphær.* abc π *sphær.* edf 2|2, 3; *raõ*; bc π ef.	

COROLL.

Hinc fit ita esse sphæram ad sphæram, vt polyedrum …n illa descriptum ad polyedrum simile in hac descri-tum.

De cecy est manifeste, qu'vne sphere est à vne spere, comme … polyedre descrit dans celle-là, est au polyedre semblable …escrit en ceste-cy.

EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER DECIMVSTERTIVS.

LE TREZIESME LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

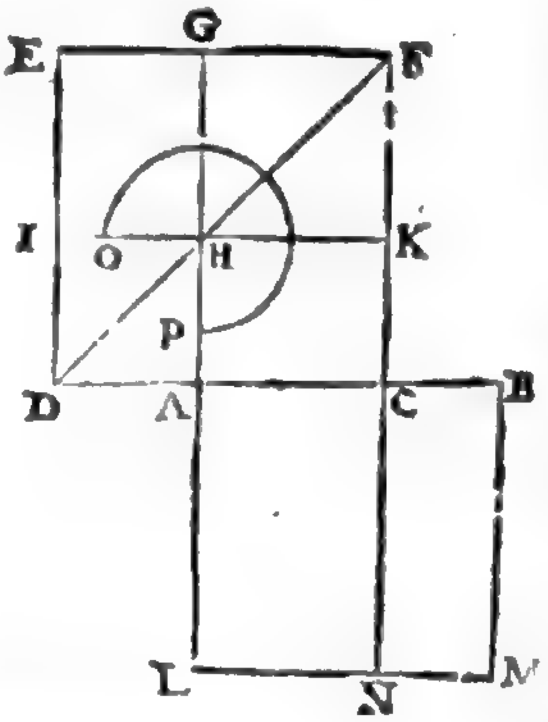
THEOR. I. PROPOS. I.

SI recta linea secundum extremam & mediam rationem secetur; majus segmentum assumens dimidiam totius, quintuplum potest, eius quod à dimidia totius describitur quadrati.

Si vne ligne droicte est couppee en la moyenne & extreme raison: le quarré de la moitié de la toute, & du plus grand segment comme d'vne seule ligne, est quintuple du quarré de la moitié d'icelle ligne totale.

Hypoth.		□.dc 2|2 5□.ad.
ab π ac 2|2 ac π cb,		*Præpar.*
ad 2|2, $\frac{1}{2}$ ab.	46.1	ce, *est* □.cd,
Req. π. *demonstr.*	1.p.1	df, *est diamet.*

Digitized by Google



31. 1	gal == ed,
31. 1	ihK == db,
46. 1	am, *eſt* □.ab,
2. p. 1	fcn, *eſt* —.

Demonſtr.

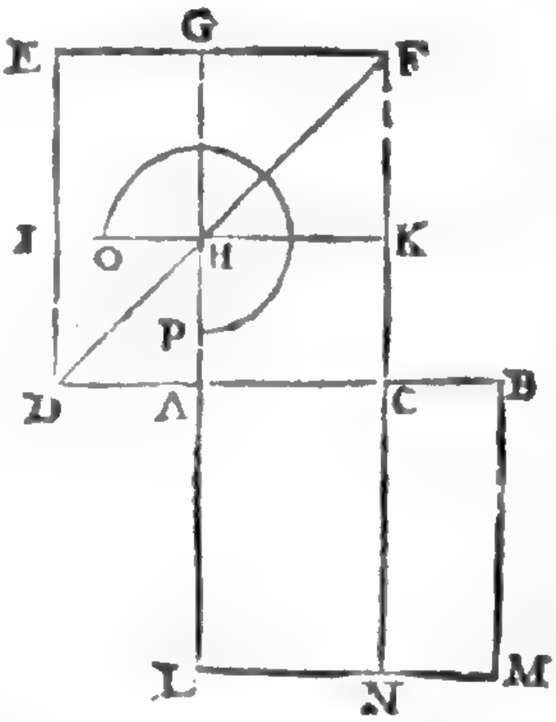
1. c. 4. 2	ai, *eſt* □.ad,
1. c. 4. 2	gK, *eſt* □.ac,
hyp.	ab π ac 2|2 ac π cb
17. 6	□gK 2|2 ▭cm,
hyp.	ab ıı al 2|2, 2ah,
1. 6	▭an 2|2, 2▭aK,
43. 1	▭an 2|2 aK -+ ig,
2. a. 1	am 2|2 *gnom.* afi,
1. c. 4. 2	□.am 2|2, 4□.ad,
concl. 2. a. 1	ec □.dc 2|2, 5□.ac

THEOR. II. PROPOS. II.

Si recta linea ſui ipſius ſegmenti quintuplum poſſit; duplæ prædicti ſegmenti extrema ac media ratione ſectæ, maius ſegmentum reliqua pars eſt eius, quæ à principio rectæ.

Si une ligne droicte peut le quintuple de ſon ſegment, la ligne double dudit ſegment eſtant couppée en la moyenne & extreme raiſon, le plus grand ſegment ſera l'autre partie de la ligne premierement donnee.

Hypoth.	*Req. π. demonſtr.*
□.dc 2|2, 5□.ad,	
ab 2|2, 2ad. α	ab π ac 2|2 ac π cb



præpar. est ſml. præpar.. propoſ. præced.

Demonſtr.

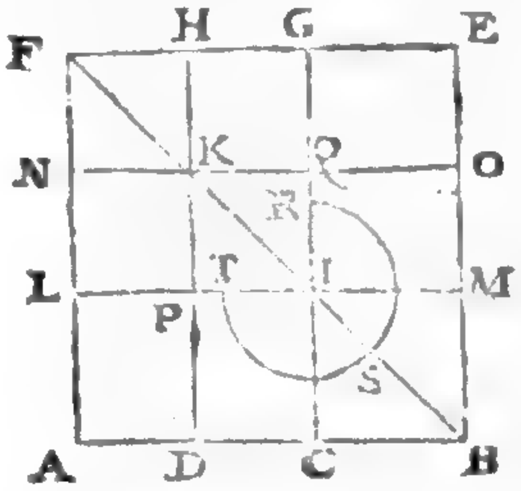
1.c.4.2	ai, *eſt* □.ad,
1.c.4.2	gk, *eſt* □.ac,
hyp.	ab, ⊔ al 2|2, 2ah,
1. 6	▭.an 2|2, 2▭ak,
43.1	▭.an 2|2 { ▭.ak + ▭.ig, β
hyp.	□ec 2|2, 5□ai,
α1.ſ.4.2	□am 2|2, 4□ad,
3 a. 1	□am 2|2 *gnom.* afi,
β. 3.a 1	▭.cm 2|2 gk□.ac,
concl. 17. 6	ab π ac 2|2 ac π cb.

THEOR. III. PROPOS. III.

Si recta linea ſecundum extremam ac mediam tionem ſecetur; minus ſegmentum aſſumens didiam majoris ſegmenti, quintuplum poteſt eius, uod à dimidia majoris ſegmenti deſcribitur uadrati.

Si vne ligne droicte eſt couppee, ſelon la moyenne & treme raiſon; la ligne faite du moindre ſegment & de moitié du plus grand, peut le quintuple du quarré ſcrit de la moitié du plus grand ſegment.

Hypoth.	ad 2|2 dc. α
ab, *eſt* — *propoſ.*	*Req.* π. *demonſtr.*
ba π ac 2|2 ac π cb,	□.db 2|2, 5□.dc.



Præpar.

46. 1	ae, *est* □.ab,
1. p. 1	bf, *est diamet.*
31. 1	cg & dh *snt* ═ be,
31. 1	lim ═ ab,
31. 1	nKo ═ ab.

Demonstr.

1. c. 4. 2	lg, *est* □.ac,
1. c. 4. 2	pq, *est* □.dc,
1. c. 4. 2	do, *est* □.db,
hyp.	ab π ac 2|2 ac π cb,
17. 6	▭am 2|2 □lg,
α1. f. 4. 2	□lg 2|2, 4□pq,
1. a. 1	▭am 2|2, 4□pq,
α. 36. 1	▭ap 2|2 ▭di, ɪɪ io,
1. a. f	*gnom.*pbq 2|2, 4□pq
concl. 2. a. 1	do□.db 2|2, 5□.dc.

THEOR. IV. PROPOS. IV.

Si recta linea secundum extremam & mediam rationem secetur; quod à tota, quodque à minore segmento, simul vtraque quadrata, tripla sunt eius, quod à majore segmento describitur, quadrati.

Si vne ligne droicte est couppee selon la moyenne & extreme raison; le quarré de la toute, & le quarré du petit segment ensemble, sont triples du quarré du plus grand segment.

Hypoth.

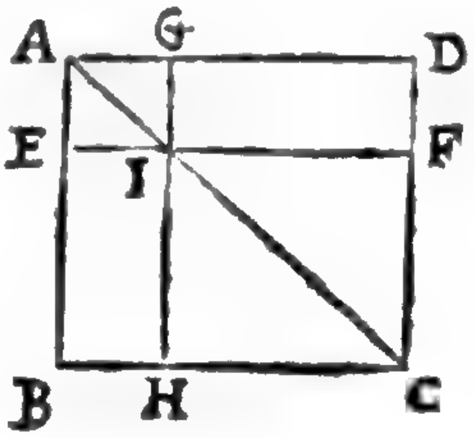
ad π gd 2|2 gd π ag, α

Req. π. demonstr.

□.ad + □.ag 2|2, 3□.gd.

Præpar.

46. 1	bd, *est* □. ad,



. 1 ac, *eſt diamet.*
1 gih ═ ab,
1 eif ═ ad.

Demonſtr.

17.6 ▭af 2|2 □hf,
. 1 ▭.af, ▭.ah, □.hf *ſnt* 2|2 ⟨e,
2 □bd + □eg 2|2, 2▭af + □hf, ⊔ 3□;hf,
ncl. . g □.ad + □.ag 2|2, 3□;.gd.

THEOR. V. PROPOS. V.

Si recta linea ſecundum extremam & mediam tionem ſecetur, apponatúrque ei æqualis majori gmento: tota recta linea ſecundum extremam & ediam rationem ſecatur, & majus ſegmentum eſt, uæ à principio recta linea.

Si vne ligne droicte eſt couppee ſelon la moyenne & ctreme raiſon, & qu'on adjouſte à icelle vne ligne egale u plus grand ſegment: la totale eſt couppee en la moyen- e & extreme raiſon, & le plus grand ſegment eſt la gne droicte, qui eſtoit propoſee au commencement.

Hypoth.

ab, *eſt* — *propoſ.*
ab π ac 2|2 ac π cb, α

ad 2|2 ac.

Req. π. demonſtr.

db π ab 2|2 ab π ad.

Demonſtr.

<table>
<tr><td>α. hyp.</td><td>ab π ad 2|2 ac π cb,</td><td>concl. 18. 5</td><td>db π ab 2|2 ab π ac,</td></tr>
<tr><td>c. 4. 5</td><td>ad π ab 2|2 cb π ac,</td><td></td><td>ıı ad.</td></tr>
</table>

THEOR. VI. PROPOS. VI.

Si recta linea rationalis extrema ac media ratione ſecetur; vtrumque ſegmentorum irrationalis linea eſt, quæ vocatur apotome.

Si vne ligne droicte rationelle eſt couppee en la moyenne & extreme raiſon; l'vn & l'autre ſegment eſt ligne irrationelle, laquelle eſt appellee apotome ou reſidu.

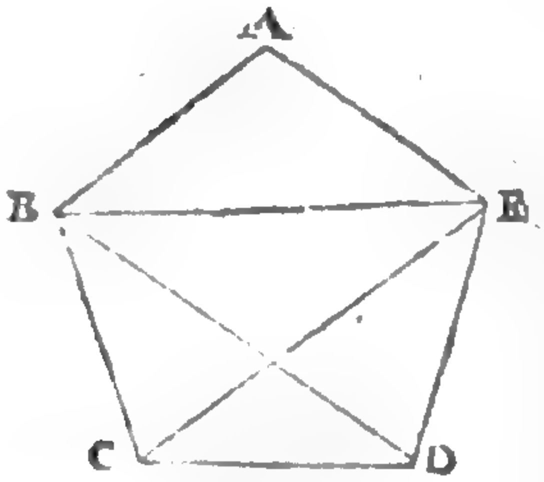
<table>
<tr><td></td><td></td><td>1. 13</td><td>□.dc 2|2, 5□.da, β</td></tr>
<tr><td></td><td>
</td><td>6. 10</td><td>□.dc, comm.□.da, γ</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>hyp.</td><td>ab, eſt ration.</td></tr>
<tr><td></td><td>Hypoth.</td><td>αſ.12.10</td><td>ad, eſt ration.</td></tr>
<tr><td></td><td>ab, eſt ration. propoſ.</td><td>γſ.12.10</td><td>dc, eſt ration.</td></tr>
<tr><td></td><td>ab π ac 2|2 ac π cb.</td><td>β. 9. 10</td><td>dc, incomm. da,</td></tr>
<tr><td></td><td>Req. π. demonſtr.</td><td>1.concl. 74. 10</td><td>ac, eſt apotom.</td></tr>
<tr><td></td><td>ac & cb ſint apotom;</td><td>hyp.</td><td>ab π ac 2|2 ac π cb,</td></tr>
<tr><td></td><td>Præpar.</td><td>17. 6</td><td>□.ac 2|2 ▭.abc,</td></tr>
<tr><td>3. 1</td><td>ad 2|2, ½ab. α</td><td>13. 6</td><td>ab, mſur: □.ac p bc,</td></tr>
<tr><td></td><td>Demonſtr.</td><td>2concl. 98.10</td><td>bc, eſt apotom. pr.</td></tr>
</table>

THEOR. VII. PROPOS. VII.

Si pentagoni æquilateri tres anguli, ſiue qui deinceps, ſiue qui non deinceps ſint, æquales

nt; æquiangulum erit ipſum pentagonum.

rois angles d'vn pentagone equilateral, pris comme udra ſont egaux; il ſera equiangle.



Hypoth.

abcde, *eſt* 5∠, *æquil.*

∠a, ∠bcd } *ſnt* 2|2 ꝫe.
∠cde

Req. π. demonſtr.

5∠abcde, *eſt æquiãg.*

Præpar.

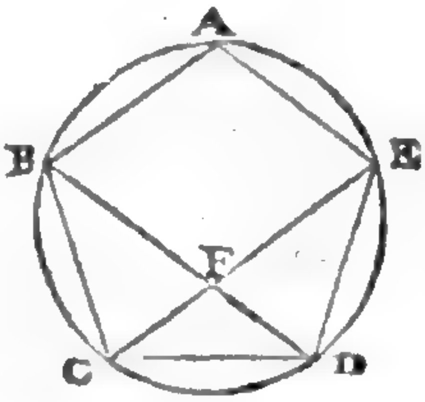
1. p. 1	be, bd, ce *ſnt* —.
	Demonſtr.
4. 1	be, bd, ce *ſnt* 2|2 ꝫe,
8. 1	<dbc 2|2 <dec,
5. 1	<abe 2|2 <aeb,
8. 1	<ceb 2|2 <dbe,
1. concl 2. a. 1	<abc 2|2 <aed, α
8. 1	<abe 2|2 <dce,
5. 1	<cbe 2|2 <bce,
2 concl. 2. a. 1	<abc 2|2 <bcd, β
3 concl. αβ. 1. a. 1	<a, <bcd } <cde, <aed } *ſnt* 2|2 ꝫe. <abc

THEOR. VIII. PROPOS. VIII.

pentagoni æquilateri, & æquianguli duos os, qui deinceps ſint, ſubtendant rectæ li- æ extrema ac media ratione ſe mutuo ſecant, jora ipſarum ſegmenta æqualia ſunt penta- ateri.

eux lignes droictes ſouſtendent deux angles d'vn gone equiangle & equilateral, leſquels ſ'entreſui-

uent ; icelles se couppent l'vne l'autre en la moyenne & extreme raison, & les plus grands segments d'icelles sont egaux du costé du pentagone.



Hypoth.

abcde, *est* 5<, *æquilat. & æquiang.*

bd & ce *snt* —— .

Req. π. demonstr.

bd π bf 2|2 bf π fd,

11 ec π ef 2|2 ef π fc.

Præpar.

14. 4 abd, *est* ⊙ *circscri.*

Demonstr.

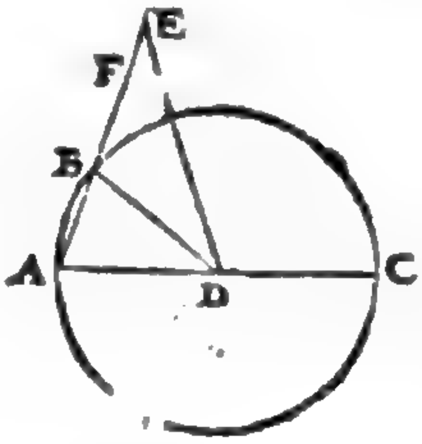
28. 3	ab,bc,cd ⟩ *snt* ∩ de,ea ⟩ 2|2 de,
27. 3	<fcd 2|2 <fdc,
32. 1	<bfc 2|2 { <fcd + <fdc
1. a. f	<bfc 2|2, 2<fcd,
2. a. 1	∩bae 2|2, 2 ∩ed
33. 6	<bcf 2|2, 2<fcd,
1. a. 1	<bfc 2|2 <bcf,
5. 1	bf 2|2 bc,
27. 3	△bcd *æquiâg.* △cfd
2. concl.	bd π | dc, 11 bf
4. 6	cd, 11 bf π | fd, α
2 concl. d. α	ec π ef 2|2 ef π fc.

THEOR. IX. PROPOS. IX.

Si hexagoni latus, & decagoni, in eodem circulo descriptorum, componantur: tota recta linea extrema ac media ratione secatur, & majus eius segmentum est hexagoni latus.

Si le costé de l'exagone, & le costé du decagone, inscri

mesme cercle sont composez; la ligne droicte totale ppee en la moyenne & extreme raison, & le plus segment d'icelle est le costé de l'hexagone.



Hypoth.

dabc, *est* ⊙,

ab, *est* γ. 10<, α

abe, *est* —,

bd, ꞁꞁ be, *est* γ. 6<. β

Req. π. *demonstr.*

ae π be 2|2 be π ab.

Præpar.

adc, *est diamet.*

db & de *snt* —;

Demonstr.

α. hyp.	⌒ab, *est* $\frac{1}{5}$. ⌒abc,
27. 3	<bdc 2|2, 4<bda,
32. 1	<bdc 2|2 { <dab + <dba,
1. a. 1	<abd 2|2, 2<bda,
32. 1	<abd 2|2 { <bed + <bde,
β. 5. 1	<bde 2|2 bed,
32. 1	<abd 2|2, 2<bde,
1. a. 1	<ade 2|2 { <abd ꞁꞁ <dae,
32. 1	Δade æquiág. Δadb,
concl. 4. 6	ae π | ad, ꞁꞁ be, ad, ꞁꞁ be π | ab,

COROLL.

c perspicuum est, si latus hexagoni alicuius circuli r extrema ac media ratione; majus illius segmen- se latus decagoni eiusdem circuli.

ste demonstration il est manifeste que si le costé de one de quelque cercle est couppé en la moyenne & extre- on, son plus grand segment sera le costé du decogone au mesme cercle.

Præpar.

3. 1 bf 2|2 ab.γ.10<.

Demonſtr.

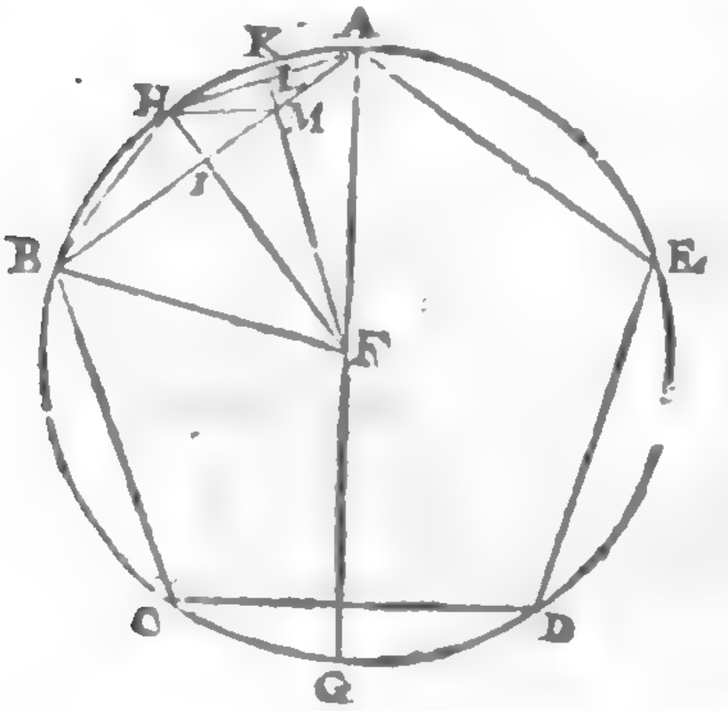
9. 13 ae π be 2|2 be π bf,

concl. 19. 5 be π bf 2|2 bf π fe.

THEOR. X. PROPOS. X.

Si in circulo pentagonum æquilaterum deſcribatur; pentagoni latus poteſt & latus hexagoni, & latus decagoni, in eodem circulo deſcriptorum.

Si vn pentagone equilateral eſt inſcrit au cercle; le coſté du pentagone, peut le coſté de l'hexagone, & le coſté du decagone inſcrits au meſme cercle.



Hypoth.

fabce, eſt ⊙,

abcde, eſt 5∠, æquil.

Præpar.

1&2.p.1 afg, eſt diamet.

30.3 ⌒ah 2|2 ⌒hb, α

30. 3 ⌒ aK 2|2 ⌒ kh, β

1. p. 1 fK, fh, fb / ah, bh, hm } ſnt —

Req. π. demonſtr.

□.ab 2|2 { □.fb + □.ah.

Demonſtr.

28. 3 ⌒abc 2|2 ⌒aed,

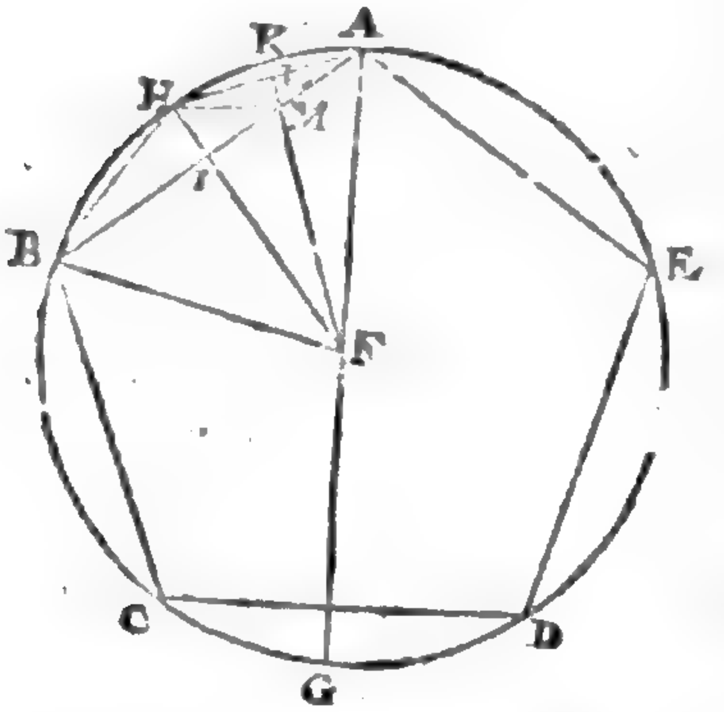
3. a. 1 ⌒cg 2|2 ⌒gd,

α. 7.a.1 cg, ah / hb } ſnt ⌒ 2|2 ¼e

β10.a.b ⌒bcg 2|2, 2 ⌒bhl

33. 6 <bfg 2|2, 2<bfK,

20. 6 <bfg 2|2, 2<bag



1. a. 1	<bfk 2|2 <bag,
	<fba, *est commun.*
32. 1	Δbfm *æquāg.* Δfab,
4. 6	ab π bf 2|2 bf π bm
17. 6	▭.ab,bm 2|2 □.bf, γ

27. 3	<afk 2|2 <hfk,
5. 1	<fah 2|2 <fha,
32. 1	fl ⊥ ah,
4. 1	la 2|2 lh,
4. 1	<lhm 2|2 <lam,
a. 27.3	<hba 2|2 <hab,
32. 1	Δahb *æquiang.* Δamh,
4. 6	ab π ah 2|2 ah π am,
	▭.ab,am 2|2 □.ah, δ
4. 2	□.ab 2|2 { ab,bm + ab,am,
concl. γδ 2.a.1	□.ab 2|2 □.bf + □.ah

COROLL. I.

Hinc sequitur, lineam rectam, quæ ex centro diuidit arcum quempiam bifariam, diuidere quoque rectam illi arcui subtensam bifariam, & ad angulos rectos.

De ceste demonstration s'ensuit que la ligne droicte menee du centre qui diuise vn arc en deux egalement, diuise aussi la ligne droicte soustendante iceluy, à angles droicts & en deux egalement.

COROLL. II.

Perspicuum quoque est, diametrum circuli ex angulo quouis pentagoni ductam diuidere & arcum, quem latus pentagoni illi angulo oppositum subtendit, & latus ipsum oppositum bifariam, & ad angulos rectos.

Il est manifeste aussi que le diametre du cercle mené de l'angle du

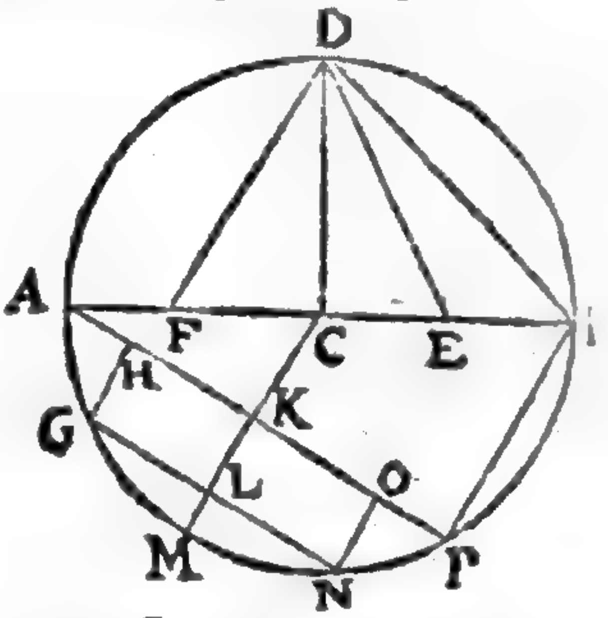
du pentagone diuise en deux egalement l'arc que le costé opposé à iceluy angle soustend, & aussi ledit costé en deux egalement, & à angles droicts.

SCHOL.

Demonstratio praxis vndecimæ propositionis libri quarti quam in hunc locum demonstrandam distulimus.

Demonstration de la practique de l'vnziesme proposition du quatriesme liure, que nous auons remise à demonstrer icy.

	Demonstr.		
	▭.bfc + □.ec, □.ef, = □.ed, □.dc + □.ec, □.cb + □.ec, *sunt* 2|2 *de*		
6. 2			
47. 1			
.a. f			
.a. 1	▭bfc 2|2 □.cb,		
7. 6	fb π cb 2|2 cb π fc,	47. 1	□.df 2|2 □.cd + □.c
.15. 4	cb, = cd, *est* γ. 6<,	concl. 10. 13	df, *est* γ. 5<.
. 13	cf, *est* γ. 10<,		

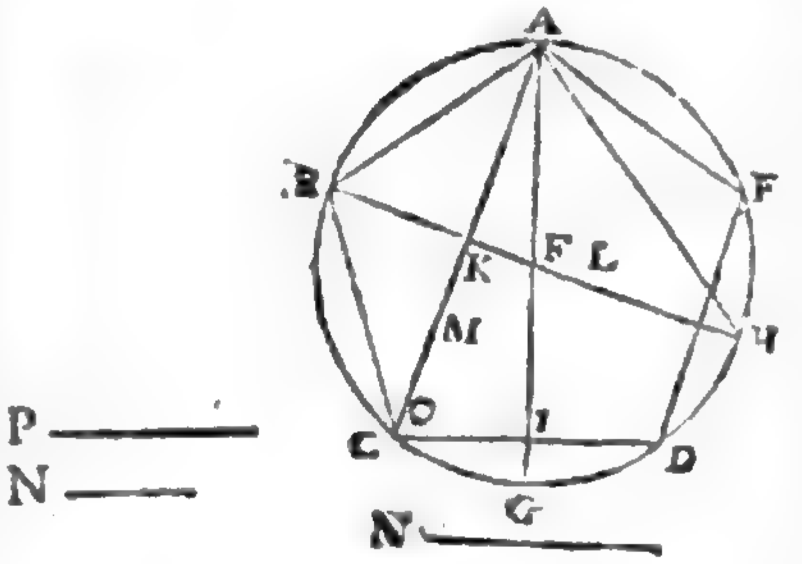


THEOR. XI. PROPOS. XI.

Si in circulo rationalem habente diametrum pentagonum æquilaterum describatur; pentagon latus irrationalis est linea, quæ vocatur minor.

Si au cercle duquel le diametre est rationel, est inscri un pentagone equilateral, le costé du pentagone est lign rationelle, appellee mineure.

Hypoth.	fabcd, *est* ⊙,



diamet. ag, *est ration.*

abcde, *est* 5∠ *inscri. in* ⊙.

Req. π. *demonstr.*

ab, *est min.*

Præpar.

1. p. 1	bfh, ac, ah *snt* —;
c. 10. 6	fl 2|2, $\frac{1}{4}$ fh,
c. 10. 6	cm 2|2, $\frac{1}{4}$ ca,
3. 1	ac 2|2 cd+p,
6. app.	□.bl 2|2 □.kl+□.n.

Demonstr.

c. 10. 13	aKf, aic *snt* ⊥;
	ci π fK }
4. 6	ca π fa } *snt raõ;*
7. 5	ca π fb } 2|2 *de,*
5. 5	cm π fl }
1. 5	ci π fK 2|2 cm π fl,
6. 5	ci π cm 2|2 fK π fl,
5. 5	cd π cK 2|2 fK π fl,
18. 5	cd+ck π ck 2|2 kl π fl
22. 6	□.*aggre..* cd+cK } π | □.ck, □.kl π | □.fl, α
8. 13	ac π cd 2|2 cd π p,
1. 13	□.*aggreg..* cd+ck } 2|2, 5□. cK,
α	□.kl 2|2 5□.fl, β
hyp.	bh, *est ration.*
arbitr.	bh, *est* 8,
7. a. 1	fh, *est* 4,
7. a. 1	fl, *est* 1,
2. a. 1	bl, *est* 5,
1. f. 1. d. 2	□.bl, *est* 25, γ
9. 10	bl, *comm.* fl, δ
1. f. 1. d. 2	□.fl, *est* 1,
β	□.Kl, *est* 5, ε
9. 10	kl, *incomm.* fl,
13. 10	bl, *incomm.* kl,
γ	bl, *comm.* Kl *in* □,
74. 10	bk, *est apotom.*
74. 10	Kl, *est congruen.*
constr.	□.bl 2|2 □.Kl+□.n,
1. a. 1	□.kl+□.n *snt* 25,
3. a. 1	□.n, *est* 20, θ

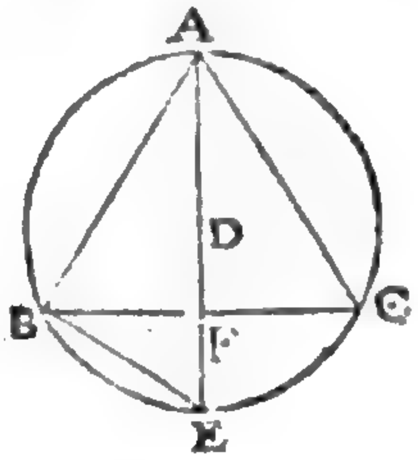
9.10 | bl, *incomm.* n,
78 | bl, *comm.* n ⫟*n* □,
| bK, *eſt apotom.* 4,

c. 8. 6 | □.ab 2|2 ▭.hbK,
concl. 95.10 | ab, *eſt min.*

THEOR. XII. PROPOS. XII.

Si in circulo triangulum æquilaterum deſcribatur; trianguli latus potentia triplum eſt eius lineæ, quæ ex centro circuli ducitur.

Si au cercle vn triangle equilateral eſt inſcrit; le coſté du triangle eſt triple en puiſſance à la ligne menee du centre du cercle à la circonference.



Hypoth.

dabec, *eſt* ⊙,
abc, *eſt* △ *inſcri:* ⫟*n* ⊙.

Req. π. *demonſtr.*

□.ab 2|2, 3; □.ad.

Præpar.

1&2.p.1 | ade, *eſt diamet.*
1.p.1 | be, *eſt* —.

Demonſtr.

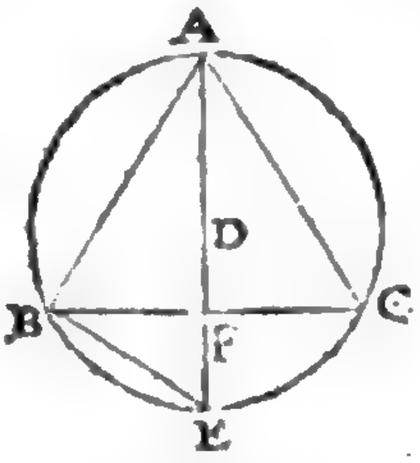
c.10.13 | ◠ be 2|2 ◠ ec,
c.10.13 | bf 2|2 fc,
c.10.13 | af ⊥ bc,
c.15.4 | be 2|2 ed,
1 ſ.4.2 | □.ae 2|2, 4, □;.be,
47.1 | □.ae 2|2 □.be → □.ab
concl. 3. a. 1 | □.ab 2|2, 3 □;.be ⊔ ad

Coroll. 1.

□.ae π □.ab 2|2, 4 π 3

Demonſtr.

ſuppoſ. | □.ab, *eſt* 3, α
12. 13 | □.ad, *eſt* 1,
1.ſ.4.2 | □.ae, *eſt* 4, β



concl. αβ □.ae π □.ab 2|2, 4π3

Coroll. 2.

□.ab π □.af 2|2, 4π3

Demonstr.

c. 8. 6 ea π ab 2|2 ab π af,

concl. 11. 5 □.ab π □.af 2|2, 4π3.

Coroll. 3.

df 2|2 fe.

Demonstr.

15. 4 △ebd, *est æquilat.*

c. 3. 3 bf ⊥ ed,

c. 3. 3 ef 2|2 fd.

Coroll. 4.

af 2|2, 3df.

Demonstr.

3. c. 12. 13 ad, u de 2|2, 2df,

concl. 2. a. 1 af 2|2, 3df.

PROBL. I. PROPOS. XIII.

Pyramidem constituere, & data sphæra complecti; & demonstrare, quòd sphæræ diameter potentia sit sesquialtera lateris ipsius pyramidis.

Descrire vne pyramide, & l'enuironner d'vne sphere donnee; & monstrer que le diametre de la sphere, est sesquialtere en puissance au costé de la pyramide.

Hypoth.

ab, *est diamet.. sphær.* D.

Constr.

1. 10 al 2|2 lb,

3. p. 1 ladb, *est semic.*

c. 10. 6 ac 2|2, 2cb,

11. 1 cd ⊥ ab,

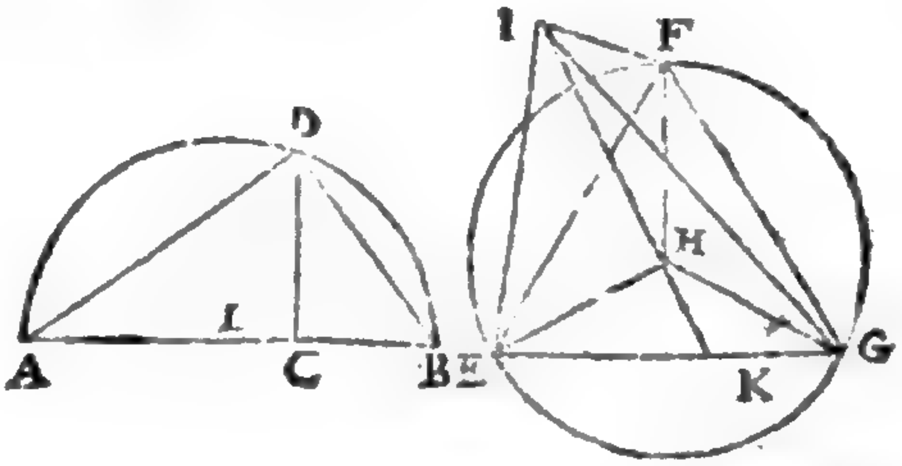
1. p. 1 ad & db *snt* —,

3. 1 he 2|2 cd,

3. p. 1 hefg, *est* ⊙,

c. 15. 4 efg, *est* △ *æquilat.* a

12. 11 hi ⊥ *plan..* ⊙ efg,



3.1	hi 2|2 ca,
2.p.1	ihK, *est* —,
3.1	iK 2|2 ab,
1.p.1	ie, if, ig *snt* —,
symp.	*req. est pyram.* egfi.
	Demonstr.
3.d.11	ihe, ihf, ihg *snt* ⌐;
constr. & 15.d.1	cd, he } hf, hg } *snt* 2|2 ⟨e,
constr.	ih 2|2 ac,
47.1	ad, ie, if, ig *snt* 2|2 ⟨e,
20.6	ac π | cb, □.ac π | □.cd,
constr.	ac 2|2, 2cb,
14.5	□.ac 2|2, 2□.cd,
2.a.1	□.ac +□.cd } 2|2, 3□.cd,

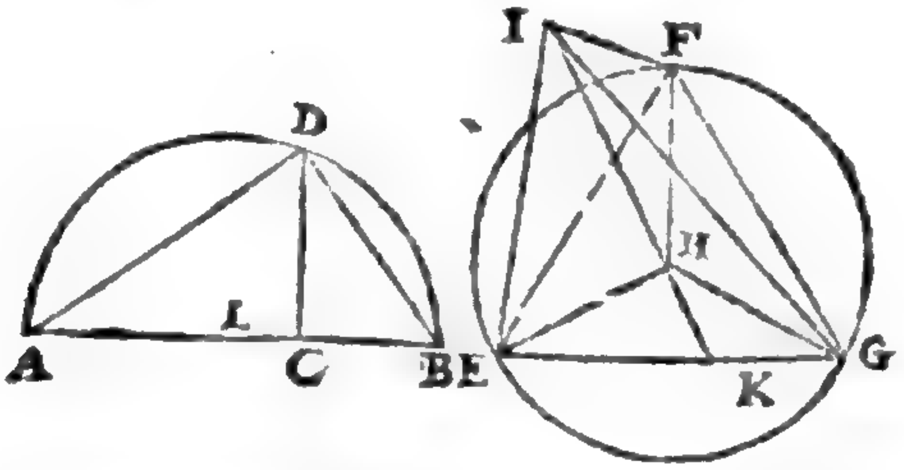
47.1	□.ad 2|2, 3□.cd,
12.13	□.ef 2|2, 3□.eh, ⊔ cd
1.a.1	□.ad 2|2 □ef,
f.46.1	ad 2|2 ef,
concl. α.1.a.1	*pyram.* efgi, *est æquil.*
suppos.	•c, *est* ⟨n •h,
suppos.	•a, *est* ⟨n •i,
2.8.a.1	•b, *est* ⟨n •K,
c.15.d.1	•d, *est* ⟨n ⌒ efg,
concl. 31.d.11	*pyram.* egfi, *est* ⟨n *sphær.* abd,
constr.	ba π ac 2|2, 3 π 2,
c.8.6	ba π | ac, □.ba π | □.ad,
3.concl. 11.5	□.ba π | □.ad, 3 π | 2,

COROLL. I.

Hinc colligemus, diametrum ſphæræ eſſe potentia quadruplam ſeſquialteram ſemidiametri circuli circa

basin pyramidis descripti.

De cecy on peut colliger que le diametre de la sphere est quadruple sesquialtere en puissance du demidiametre du cercle descrit à l'entour de la base de la pyramide.



Req. π. demonstr.	13. 13	□.ac, ɪɪ □.ef, *est* 6,
□.ab π □.hf 2|2, 9 π 2.	12. 13	□.hf, *est* 2,
Demonstr.	concl. 2.s.7.5	□.ab π | □.hf,
arbitr. | □.ab, *est* 9,		9 π | 2.

COROLL. II.

Rursus perpendicularis ex centro sphæræ ad planum basis pyramidis demissa, sexta pars erit diametri sphæræ, & tertia pars semidiametri.

Derechef, la perpendiculaire menee du centre de la sphere au plan de la base de la pyramide sera la sixiesme partie du diametre de la sphere, & la tierce partie du demidiametre.

Req. π. demonstr.	7. a. 1	al, ɪɪ lb, *est* 3,
ab π lc 2|2, 6 π 1,	13. 13	ac, ɪɪ hi, *est* 4, α
al π lc 2|2, 3 π 1.	3. a. 1	lc, *est* 1,
Demonstr.	1. concl. 2.s.7.5	ab π lc 2|2, 6 π 1,
arbitr. | ab, *est* 6, α	2. concl. 2.s.7.5	al π lc 2|2, 3 π 1.

Digitized by Google

COROLL. III.

a2.ſ7.5 | ab π hi 2|2 6 π 4, ɥ 3 π 2.

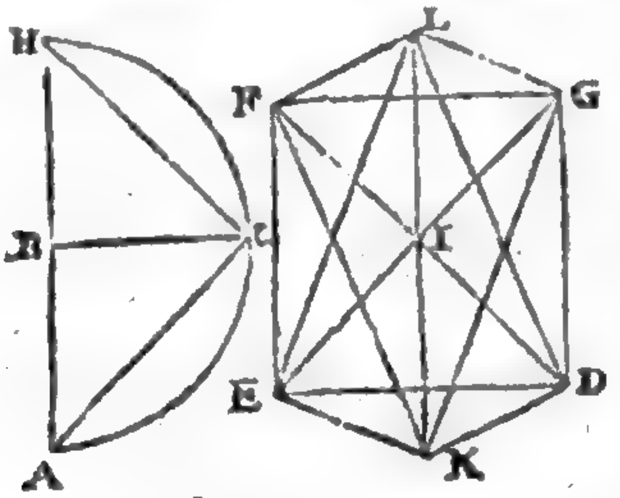
COROLL. IV.

2.ſ.7.5 | □.ab π □.hi 2|2, 36 π 16, ɥ 9 π 4.

PROBL. II. PROPOS. XIV.

Octaedrum constituere, & sphæra complecti, qua & pyramidem; & demonstrare, quod sphæræ diameter potentia sit dupla lateris ipsius octaedri.

Descrire vn octaedre, & l'enuironner d'vne mesme sphere que la pyramide, & monstrer que le diametre de la sphere est double en puissance, du costé d'iceluy octaedre.



Hypoth.

ah, *est diamet. sphær. D.*

Constr.

10. 1 | ab 2|2 bh,
3. p. 1 | bhca, *est semic.*
1. p. 1 | ac, hc *snt* —;
4. 1 | ac 2|2 hc,
3. 1 | ed 2|2 ac, ɥ hc,
46. 1 | efgd, *est* □.ed,
1. p. 1 | df, eg *snt diamet*;
12. 11 | il ⊥ *plan..* □efgd,
3. 1 | il 2|2 ab, ɥ bc,
2. p. 1 | lik, *est* —,
3. 1 | ik 2|2 il,
1. p. 1 | ke, kf, kg, kd } *snt* —
 | le, lf, lg, ld }
symp. | kefgdl, *est octaedr.*

Demonstr.

constr. | ed, ef, ac, ch *snt* 2|2

Digitized by Google

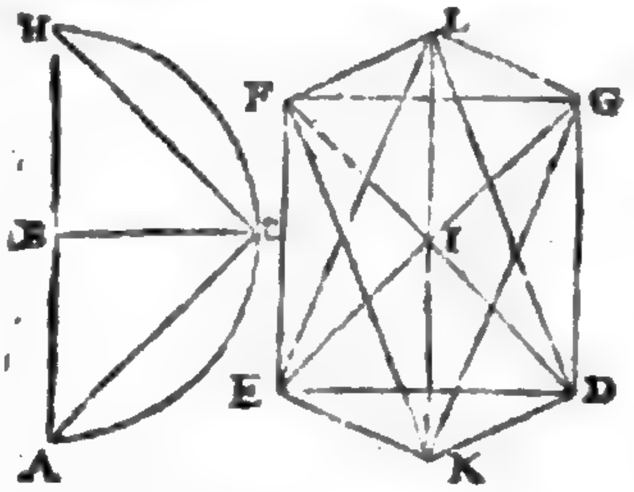
4. 1 | eg, ꟾꟾ fd 2|2 ah,

15.d 1,& constr. | ab, bh, bc, ie, if, ig, id, il, iK *snt* 2|2 ⦀*e*,

4. 1 | le,lf,lg,ld,Ke,Kf,Kg,Kd,ef,fg,gd,de *snt* 2|2 ⦀*e*,

23.d.1 | lef,lfg,lgd,lde,kef,kfg,kgd,kde *snt* △ *æquilat*;

2 concl. 27.d.11 | kefgdl, *est octaedr*.



suppos | • b, *est* ⦀*n* i,

suppos. | • h, *est* ⦀*n* l,

9.8.a 1 | • a, *est* ⦀*n* k,

2 concl c.15. st.1 | • c, *est* ◠.. ⊙ efgd,

3.concl. 47. 1 | □.ah, ꟾꟾ □.lK 2|2, 2□.ld, ꟾꟾ 2□.ac.

COROLL. I

Ex dictis manifeſtum eſt, in octaedro tres diametros EG, FD, LK ſe mutuò ad angulos rectos ſecare in centro ſphæræ.

Des ſuſdits il eſt manifeſte qu'en l'octaedre les trois diametres EG, FD, LK ſe coupent l'vn l'autre à angles droicts au centre de la ſphere.

COROLL. II.

Perſpicuum quoque eſt tria plana EFGD, LEKG, LFKD eſſe quadrata ſe mutuò ad angulos rectos ſecantia.

Il eſt manifeſte auſſi que les trois plans EFGD, LEKG, LFKD ſont quarrez qui s'entrecouppent l'vn l'autre à angles droicts.

COROLL. III.

Octaedrum diuiditur in duas pyramides ſimiles &

æquales EFGDL & EFGDK quarum basis communis est quadratum EFGD.

L'octaedre est diuisé en deux pyramides semblables & egales EFGDL & EFGDK, ayant pour base commune le quarré EFGD.

COROLL. IV.

Denique sequitur, bases octaedri oppositas esse inter se parallelas.

Finalement il s'ensuit que les bases opposees de l'octaedre sont paralleles entr'elles.

Demonstr.

29. d. 1 | ed ═ fg, ek ═ lg, dk ═ fl,
concl. 15. 11 | △fgl ═ △edk, *&c.*

PROBL. III. PROPOS. XV.

Cubum constituere, & sphæra complecti qua & priores figuras; & demonstrare quod sphæra diameter potentia sit tripla lateris ipsius cubi.

Descrire vn cube, & l'enuironner d'vne mesme sphere que les precedentes figures; & demonstrer que le diametre de la spere est triple en puissance du costé d'iceluy cube.

Hypoth.

ab, *est diamet. sphær. D.*

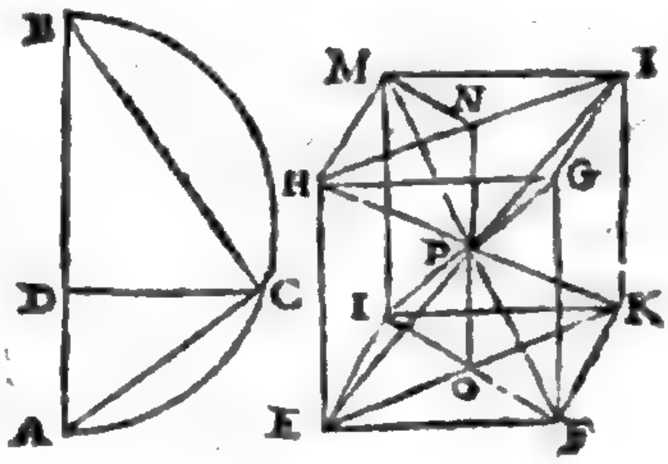
Constr.

c 10. 6 | bd 2|2, 2ad,

3. p. 1 | acb, *est semic.*
11. 10 | dc ⊥ ab,
1. p. 1 | ac & bc *sunt* —,
3. 1 | ef 2|2 ac,
46. 1 | efgh, *est* □.ef,

Digitized by Google

. 11 ei, fK, hm, gl *ſnt* 2|2 ef *&* ⊥ □efgh,
.1 iK, Kl, lm, im *ſnt* —;
mp. efghiklm, *eſt cub. req.*



Præpar.

. 1 eK, fi, hl, mg *ſnt diamet*;
1 &3.1 on, *eſt* —, *&* op 2|2 pn,
.1 pf, pK, pi, pe, pg, pl, pm, ph *ſnt* —.

Demonſtr.

1, & 11 iKlm, *eſt* □ 2|2 *&* = □efgh,
11, & . 11 on, *eſt interſect.. plan*; eklh *&* fimg,
9.11 p, *eſt centr.. cub.*
9.11 epl, fpm, gpi, hpK *ſnt* —,
.1 □.el 2|2 □.eK + □.kl,
. 1 □.fm 2|2 □.fi + □.im,
.1 el, fm, ig, hK *ſnt diamet.* 2|2 ꟼe,
39.11 pf, pK, pi, pe, pg, pl, pm, ph *ſnt* 2|2 ꟼe,
5. d.1 p, *eſt centr. &c.* fm, el, *&c. ſnt diamet;. ſphær.*
oncl. 15. d.1 e, f, g, h, i, k, l, m *ſnt* ⊙; *in ſuperfic.. ſphær.*
nſtr. ac, ef, fK, kl, *&c. ſnt* 2|2 ꟼe,
nſtr. ba π da 2|2, 3 π 1,
8. 6 ba π da 2|2 □.ba π □.ac,
.. 5 □.ba 2|2, 3□.ac, ⊔ 3□.ef,
7. 1 3□.ef 2|2 □.ek + □.ki, α
7. 1 □.ek + □.Ki 2|2 □el, β
a. 1 □.ba 2|2 □.el,

Digitized by Google

2 concl. f. 46. 1	ba 2|2 el, ⊔ fm,	3. concl αβ	□.el, ⊔ ba 2|2, 3 □.ef.

COROLL. I.

Ex his manifeſtum eſt, omnes diametros cubi inter ſe eſſe æquales, ſeſeque mutuò bifariam in centro ſphæræ ſecare. Atque eadem ratione rectas, quæ centra quadratorum oppoſitorum conjungunt, bifariam diuidi in eodem centro.

De cecy eſt manifeſte, que tous les diametres du cube ſont egaux entr'eux, & ſe couppent en deux egalement au centre de la ſphere: & par meſme raiſon, que les lignes droictes conjoignantes les centres des quarrez, ſe diuiſent egalement au meſme centre.

COROLL. II.

Rurſus potentia diametri ſphæræ, ſeu cubi, æqualis eſt potentiis laterum tetraedri, & cubi ſimul ſumptis.

Derechef, la puiſſance du diametre de la ſphere, ou du cube, eſt egale aux puiſſances des coſtez de la pyramide & du cube enſemble.

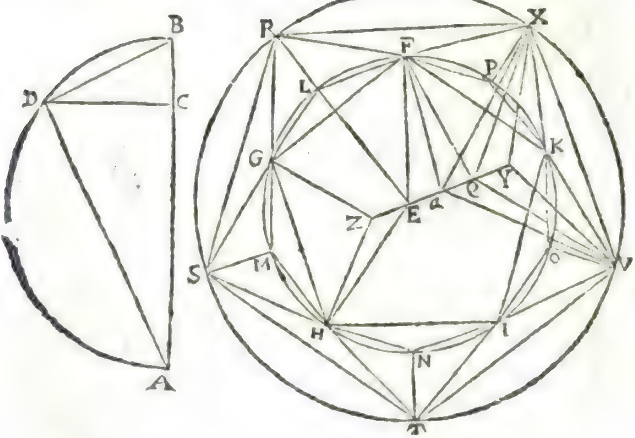
	Demonſtr.	15. 13	ac, *eſt γ. cub.*
hyp.	ab, *eſt diamet. ſphær.*	47. 1	□.ab 2|2 { □.bc -+ □.ac.
13. 13	bc, *eſt γ. pyram.*		

PROBL. IV. PROPOS. XVI.

Icoſaedrum conſtituere, & ſphæra complecti, qua & antedictas figuras; & demonſtrare, quod icoſaedri latus irrationalis eſt linea, quæ vocatur minor.

Digitized by Google

Deſcrire vn icoſaedre, & l'enuironner d'vne meſme ſphere que les figures deuant dictes; & monſtrer que le coſté de l'icoſaedre eſt ligne irrationelle, laquelle eſt appellee mineure.



Hypoth.

ab, *eſt diamet. ſphær.*

Conſtr.

.10.10 ab 2|2, 5cb,

.p.1 adb, *eſt ſemic.*

1.1 cd ⊥ ab,

.p.1 ad & db *ſnt* —,

.1 ef 2|2 bd,

.p.1 efκng, *eſt* ⊙,

1.4 fκihg, *eſt* 5< *æquilat. inſcri. in* ⊙fnkng, α

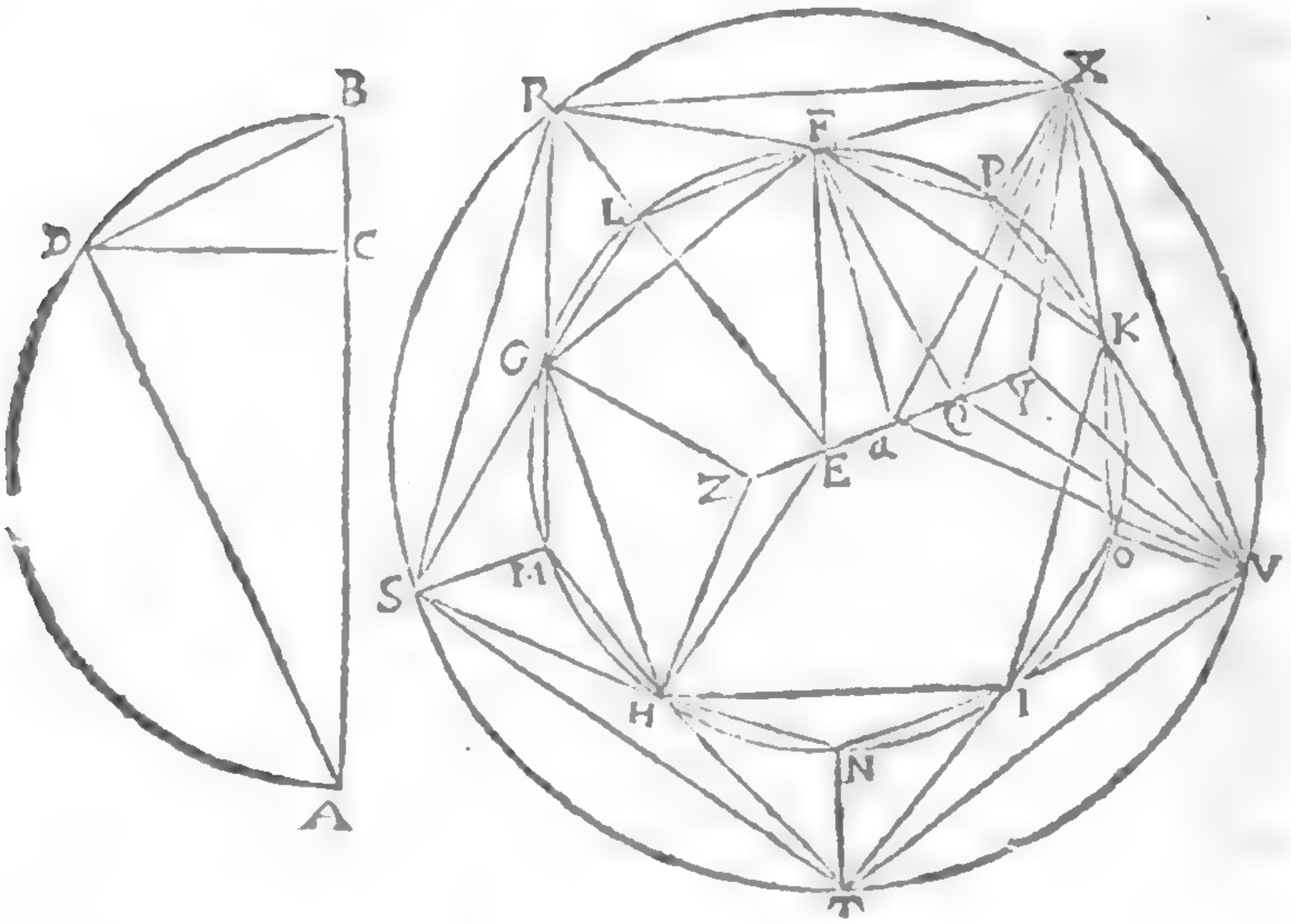
30.3 | ◠ fl 2|2 ◠ lg, ◠ gm 2|2 ◠ mh, &c.
30.3, & 1.p.1 | flgmhniokp, *est 10∠, æquilat. inscri. in ⊙,*
12.11, & 3.1 | ef, ⊔ bd, eq, lr / mſ, nt, ou, px } *ſnt 2|2 ‹e, &* ⊥ *plan..* ⊙ fnkg, ß
1.p.1 | rſ, ſt, tu, ux, xr *ſnt* —,
1.p.1 | fx, fr, gr, gſ, hſ, ht, it, iu, ku, kx *ſnt* —;
1.p.1 | zeqy, *est* —,
3.1 | fl, ez, qy *ſnt 2|2 ‹e,*
1.p.1 | zg, zh, zi, zk, zf *ſnt* —;
1.p.1 | yu, yx, yr, yſ, yt *ſnt* —,
ſymp. | zghikfyuxrſt, *est req.*

Præpar.

.p.1 | eg, eh, ei, ek, ef, qx, qr, qſ, qt, qu *ſnt* —,
0.1 | eα 2|2 αq,
.p.1 | αf, αx, αu *ſnt* —,
.p.1 | qxrſtu, *est* ⊙.

Demonſtr.

.cõſtr. 6.11 | eq, lr, mſ, nt, ou, px *ſnt 2|2 &* = ‹e,
.1 | el, qr, em, qſ, en, qt, eo, qu, ep, qx *ſnt 2|2 &* = ‹
d.3.& .11 | qxrſtu & eplmno *ſnt* ⊙, 2|2 & = ‹e, γ
.1 | fg, ⊔ lm, rſ, mn, ſt, no, tu, op, ux, pl, xr *ſnt 2|2 ‹e,* δ
1.a.b | rſtux, *est* 5< *æquilat.*
nſtr. | lr 2|2 eq, ⊔ ef,
47.1 | □.fr 2|2 □.fl + □.lr, ⊔ □.ef,
.13 | □.fg 2|2 □.fl + □.ef,



1. a. 1	□.fr 2|2 □.fg, & fr 2|2 fg,	
δ. 1. a. b	rſ, fg, fr, rg, gſ, gh, ſh, ſt, &c. *ſnt* 2|2 {e,	
conſtr.	<fey, *eſt* ⌋,	
ɔ.14.11	xqy, *eſt* ⌋,	
47. 1	□.xy 2|2 □.qx + □.qy,	
10. 13	□.ux, ⊔ □.fg 2|2 □.qx + □.qy,	
1. a. 1	□.xy 2|2 □.ux, ⊔ □.fg,	
ſ. 46. 1	xy 2|2 ux,	θ
d. θ	zg 2|2 gh,	κ
1. concl. θκ	*icoſaedr. eſt æquilat.*	
15. d. 1	qx 2|2 qu,	
29. 1	<eqx & <equ *ſnt* ⌋;	
47. 1	αx 2|2 αu,	λ
d. λ	αx, αr, αſ, αt, αu, αf, αg, αh, αi, αk *ſnt* 2|2 {e,	μ

Digitized by Google

9.13	zq π qe 2|2 qe π ze ,
3.13	□.zα 2|2 5□.ea ,
1.ſ.4.2	□.ef 2|2 4□.ea ,
47.1	□.αf 2|2 □.ef + □.eα ,
1.a.1	□.zα 2|2 □.αf ,
ſ.46.1	zα 2|2 αf , ϖ
2 concl. μϖ	α , *eſt centr.. icoſaedr.* ⊔ *centr.. ſphær.*
15.5	zα π αe 2|2 zy π qe ,
22.6	□.zα π □αe 2|2 □.zy π □.qe ,
ϖ	□.zα 2|2 5□.ea ,
14.5	□.zy 2|2 , 5□.qe , ⊔ 5□.bd ,
22.6	□.ab π □.bd 2|2 ab π bc ,
conſtr.	ab 2|2 5bc ,
14.6	□.ab 2|2 , 5□.bd , ρ
1.a.1	□.zy 2|2 □.ab ,
3.concl. ſ.46.1	zy 2|2 ab ,
hyp.	ab , *eſt ration.*
ρ	□.ab 2|2 5□.bd, ⊔ 5□.ef ,
ſ.12.10	ef, *eſt ration.*
4concl. 1.13	fg , *eſt minr.*

COROLL. I.

Ex dictis infertur, ſphæræ diametrum eſſe potentia quintuplum ſemidiametri circuli quinque latera icoſaedri ambientis.

De cecy on peut colliger, que le diametre de la ſphere eſt quin-

tuple en puiſſance du demidiametre qui enuironne les coſtez de l'icoſaedre.

COROLL. II.

Item manifeſtum eſt ſphæræ diametrum eſſe compoſitam ex latere hexagoni, hoc eſt, ex ſemidiametro, & duobus lateribus decagoni circuli ambientis quinque latera icoſaedri.

Pareillement il eſt manifeſte que le diametre de la ſphere eſt composé du coſté de l'hexagone, c'eſt à dire, du demidiametre, & de deux coſtez du decagone du cercle qui enuironne les cinq coſtez de l'icoſaedre.

COROLL. III.

Conſtat denique latera icoſaedri oppoſita, qualia ſunt RX, HI, eſſe parallela.

Il appert finalement que les coſtez de l'icoſaedre oppoſez, comme ſont RX, HI ſont paralleles.

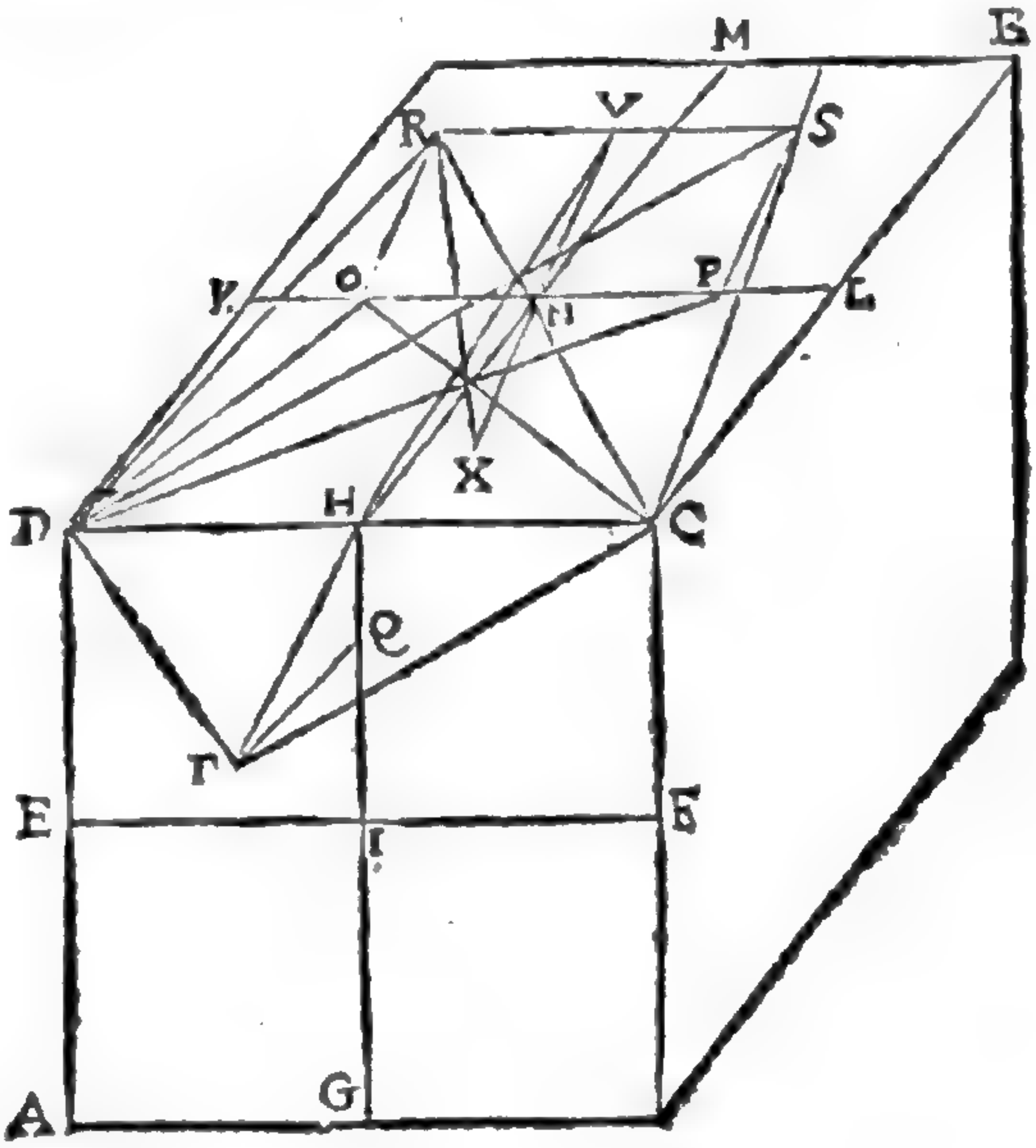
	Demonſtr.	c.27.3	hi = lp,
33. 1	rx = lp,	concl. 9.11	rx = hi.

PROBL. V. PROPOS. XVII.

Dodecaedrum conſtituere, & ſphæra complecti, qua & prædictas figuras; & demonſtrare, quod dodecaedri latus irrationalis eſt linea, quæ vocatur apotome.

Deſcrire vn dodecaedre, & l'enuironner d'vne meſme ſphere que les figures deuant dites; & monſtrer que le coſté du dodecaedre eſt ligne irrationelle, laquelle eſt appellee reſidu.

Conſtr.



Conſtr.

15. 13 ab, *eſt cub. inſcri. in ſphær.*

10. 1 ae, ed, dk, dh, hc, cl, lb, bm, ag, cf, *&c. ſnt* 2|2 de,

1. p. 1 kl, mh, hg, ef *ſnt* ——,

30. 6 hi π iq 2|2 iq π qh,

3. p. 1 iq, no, np *ſnt* 2|2 de,

11. 11 or, pſ *ſnt* ⊥, *plan.* db, *&* qt *eſt* ⊥ *plan.* ac,

. 1 iq, qt, no, np, or, pſ *ſnt* 2|2 de,

. p. 1 dr, rſ, ſc, ct, dt *ſdt* ——,

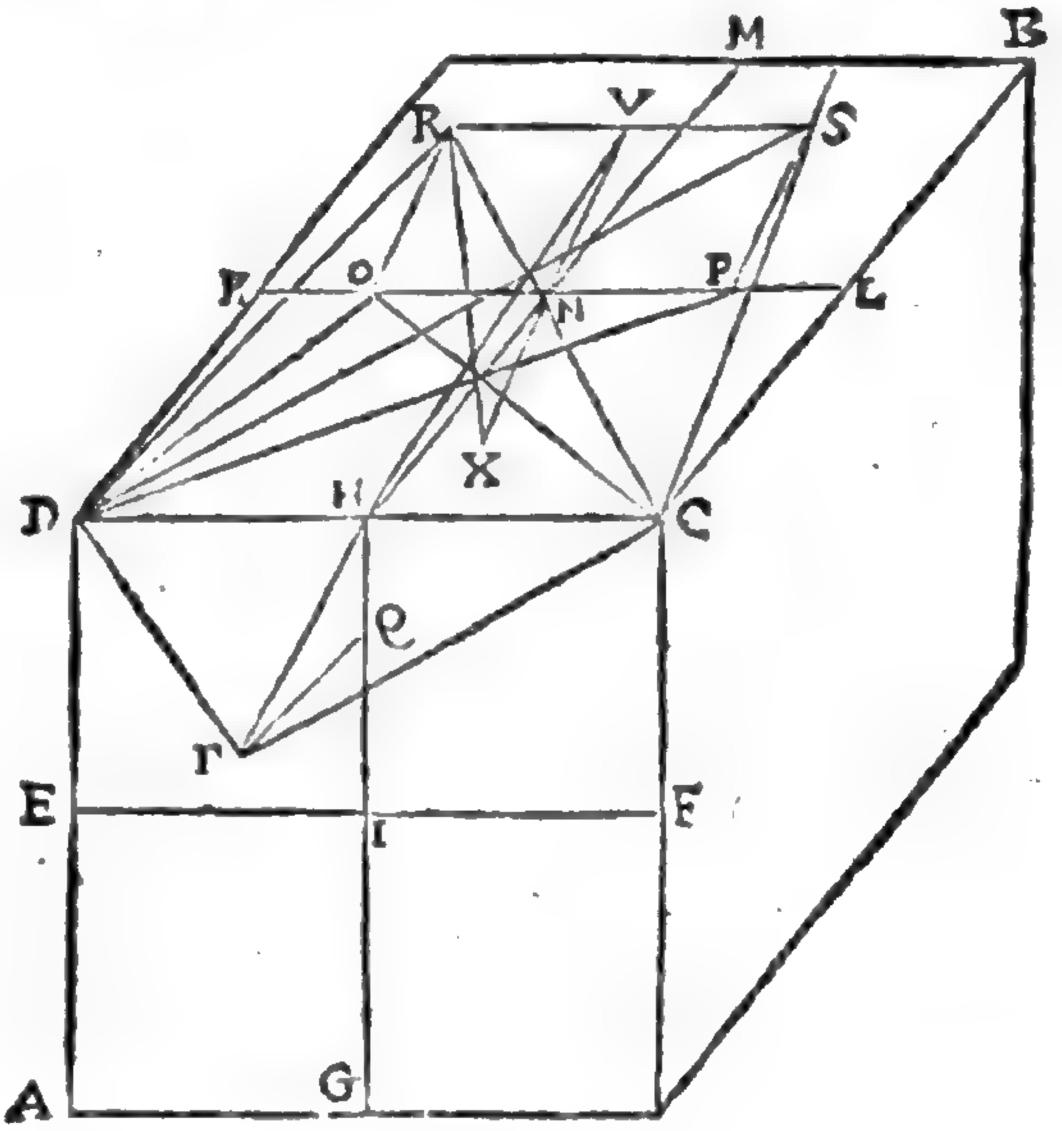
ymp. drſct, *eſt* 5<, *æquilat. & æquiang.. dodecaedr.*

Præpar.

1. 1 nu == or, u pſ,

. p. 1 dſ, do, dp, cr, cp, hu, ht *ſnt* ——,

Ccc



2.p.1. & 39. 11	unx, *est* — *q secat. diamet.. cub.* ⊰*n* x,
1.p.1	rx, *est* —.
	Demonstr.
7.a.1	ae, dK, Kn *snt* ⊰e,
constr.	or 2|2 on,
47.1	□.do 2|2 □.Ko + □.dk,
1.a.f	□.Ko + □.dk 2|2 □.Ko + □kn,
4.13	□.Ko + □.Kn 2|2, 3□.on, ⊔ 3□.or,
1.a.1	□.do 2|2, □3.or, *a*
2.a.1	□.do + □.or 2|2, 4□.or,
47.1	□.dr 2|2 □.do + □.or,
f 4.2	□.op, ⊔ □.rſ 2|2 4□.or,
5.a.1	□.dr 2|2 □.rſ,

ſ.46.1 dr 2|2 rſ, β

d. α 1.concl □.cſ 2|2 4□.pſ, □.ct 2|2, 4□.tq, *&c.*

d. β dr, rſ, ſc, ct, tp *ſnt* 2|2 ſe,

6.11, & 7.11 tqhnu, *eſt plan.*

conſtr. hi π iq 2|2 iq, ⊔ tq π qh,

conſtr. hn π nu 2|2 tq π qh,

6.11 tq = hn, *&* qh = nu,

32.6 thu, *eſt* —,

1.&2.11 dtcſr, *eſt plan.*

5.13 pk π kn 2|2 kn π np,

47.1 □.dſ 2|2 □.dp+□.pſ, γ

1.a.f □.dp+□.pſ, □.dp+□.pn,

47.1 □.dp+□.pn 2|2 □.dk+□.kp+□.pn,

4.13 □.dk+□.kp+□.pn 2|2 □.dk+3□.kn,

ſ.4.2 □.dk+3□kn 2|2, 4□.dk, ⊔ 4□.dh, ⊔ □.dc,

γ.1.a.1 □.dſ 2|2 □.dc,

ſ.46.1 dſ 2|2 dc,

8.1 <drſ 2|2 <dtc, δ

d. <cſr 2|2 <dtc,

2 concl. 7.13 5<, dtcſr, *eſt æquiang.*

15.13 x, *eſt centr.. cub.* ⊔.. *ſphær. circſcri.. cub.*

15.13 ax, dx, cx, *&c. ſnt ſemidiamet;. cub.*

15 13 xn 2|2 ih, ⊔ kn,

1.a.1 xu 2|2 kp,

47 1 □.rx 2|2 □.xu+□.ru, ε

COROLL. II.

Sequitur etiam, si rectæ lineæ sectæ extrema ac media ratione, minus segmentum sit latus dodecaedri, maius segmentum esse latus cubi eiusdem sphæræ.

Il s'ensuit aussi, que si d'vne ligne droicte couppee en la moyenne & extreme raison, le moindre segment est le costé du dodecaedre, le plus grand segment sera le costé du cube inscrit en la mesme sphere.

COROLL. III.

Liquet etiam latus cubi æquale esse lineæ rectæ subtendenti angulum pentagoni dodecaedri eadem sphæra comprehensi.

Il est manifeste aussi que le costé du cube est egal à la ligne droicte subtendante l'angle du pentagone du dodecaedre inscrit en la mesme sphere.

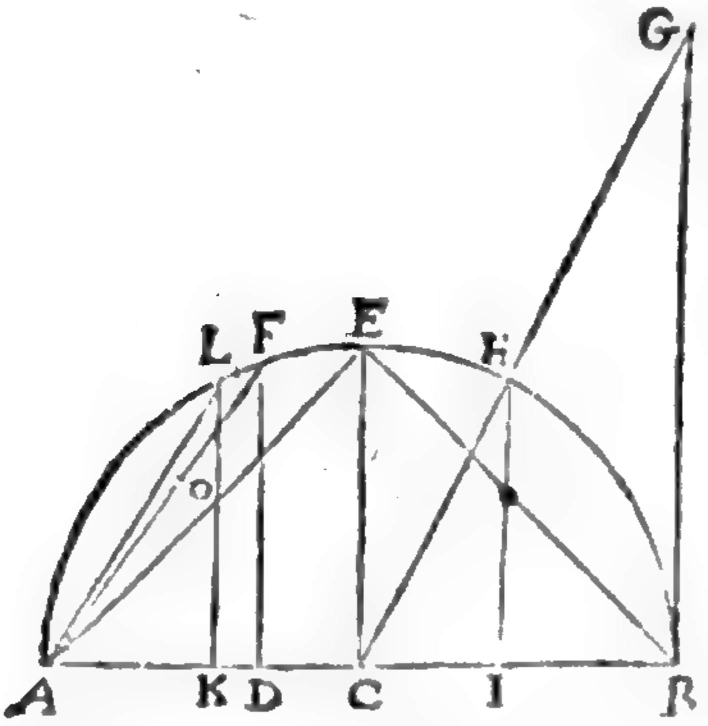
PROBL. VI. PROPOS. XVIII.

Latera quinque figurarum exponere, & inter se comparare.

Exposer les costez des cinq figures precedentes, & les comparer entr'eux.

	Constr.	3. 1	bg 2|2 ab,
arbitr.	ab, *est diamet. sphær.*	1. p. 1	cg, *est* —,
3. p. 1	caeb, *est semic.*	12. 1	hi ⊥ ab,
ʃ 10. 6	ab 2|2, 3ad,	3. 1	cK 2|2 ci,
11. 1	ce, df, bg *snt* ⊥ ab,	11. 1	Kl ⊥ ab,
1. p. 1	af, ae, be, bf *snt* —,	1. p. 1	al, *est* —,

Digitized by Google



. 6	fa π ao 2|2 ao π of,
	Demonstr.
onstr.	ab π bd 2|2, 3 π 2,
8. 6	□.ab π | □.bf, ab π | bd,
5	□.ab π □.bf 2|2, 3 π 2
concl. 13	bf, *est* γ. *pyram.* α
. d. 1	ab 2|2, 2cb,
8. 6	□.ab 2|2, 2□.be,
concl. . 13	be, *est* γ. *octaedr.* β
onstr.	ab 2|2, 3ad,
8. 6	□.ab 2|2, 3□.af,
concl. . 13	af, *est* γ. *exaedr.* γ
onstr.	af π ao 2|2 ao π of,
cōcl. 17.13	ao, *est* γ. *dodecaedr.*
onstr.	bg 2|2 ba,
. d. 1	bg 2|2, 2bc,

4. 6	gb π bc 2|2 hi π ic,
14. 5	hi 2|2, 2ci, ıı ∠ck, δ
s. 4. 2	□.hi 2|2, 4□.ci,
47. 1	□.hc, ıı □.ac } 2|2, 5□.ci,
15 d. 1, & constr.	ab 2|2, 2ac, ki 2|2, 2ci
15. 5	□.ab 2|2, 5□.ki, ε
c. 16. 13	ki, *est semidiamet..* ⊙ *circscri.* 5<..*icosaedr.*
c. 16. 13	ak, ıı ib, *est* γ. 10< *inscri. in* ⊙,
constr.	ki 2|2, 2ci,
δ	hi 2|2, 2ci,
6. a. 1	ki 2|2 hi, ıı kl,
10. 13	al, *est* γ. 5∠ *inscri. in* ⊙
5 concl. 16. 13	al, *est* γ. *icosaedr.*
arbitr.	□.ab, *est* 6,
13. 13	ab π | bd 3 | 2 □.ab π | □.bf, 6 | 4
14. 13	ab π | bc, 2 | 1 □.ab π | □.be, 6 | 3

Digitized by Google

αβγ | □.bf, *est* 4, □.be, *est* 3, □.af, *est* 2,
15.6 | ab π ad 2|2 □.ab π □.af,
3 1 6 2
ſ.12.10 9.10 | bf, be, af *ſnt ration; comm; ſn* □,
conſtr. c. 8.6 | 3ad 2|2 ab, 3□.af 2|2 □.ab,
ι | 5□.kl, ⊔ 5□.ki 2|2 □.ab,
1.a.1 | 3□.af 2|2 5□.kl, θ
conſtr. | ao 3|2 of,
1.6 | ▭.af,ao 3|2 ▭.af,of,
4.a.1 | ▭.af, ao + ▭.af, of 3|2, 2▭.af, of,
1.2 | □.af 2|2 ▭.af, ao + ▭.af, of,
17.6 | 2□.ao 2|2, 2▭.af, of,
1.a.f | □.af 3|2, 2□.ao,
θ.15.5 | 3□.af, ⊔ 5□.kl 3|2, 6□.ao,
ſ.46.1 4.a.c | kl 3|2 ao, al 3|2 ao.

Explicat. p nr;

arbitr.	□.ab, *est* 60,	15.13	□.af, *est* 20,
13.13	□.bf, *est* 40,	16.13	□.al, *est* 30~γ.180,
14.13	□.be, *est* 30,	17.13	□.ao, *est* 30~γ.500.

SCHOL.

Præter dictas quinque figuras, non poſſe aliam conſtitui figuram ſolidam, quæ planis & æquilateris & æquiangulis contineatur inter ſe æqualibus hac ratione demonſtratur.

On demonſtrera comme s'enſuit qu'outre les cinq figures deſia dittes, on ne peut conſtituer d'autre figure, laquelle ſoit contenuë de figures equilateres & equiangles egales entr'elles.

Digitized by Google

lis, solidus angulus constabit.

Ex tribus denique pentagonis æquilateris, & æquiangulis, dodecaedri angulus componitur.

Sed ex quatuor huiusmodi angulis, nullus solidus angulus confici potest. Cùm enim vnus, maior est recto, erunt quatuor maiores quatuor rectis. Quare nullus angulus solidus ex ipsis cõstituetur; ac propterea multò minus ex pluribus, quã quatuor eiusmodi angulis, solidus angulus constabit. Nec sanè ex aliis figuris æquilateris, & æquiangulis cõstitui poterit angulus solidus. Nam cùm sex anguli hexagoni æquales sint octo rectis; ac proinde vnus angulus contineat vnũ rectum, ac prætereà tertiam partem vnius recti; continebunt tres anguli eiusmodi quatuor rectos; quare ex ipsis nullo modo componetur angulus solidus; atque idcirco multò minus ex pluribus eiusmodi angulis quam tribus, angulus solidus conficietur; neque propterea ex aliis polygonis.

Quamobrem perspicuum est, præter dictas quinque figuras, aliam figuram solidam non posse constitui, quæ planis æquilateris, & æquiangulis inter se æqualibus contineatur.

VT AVTEM innotescat nu-

quatre tels angles.

L'angle du dodecaedre est contenu de trois pentagones equilateres & equiangles.

Mais de quatre angles du pentagone il ne se peut faire aucun angle solide, car chacun d'iceux estant plus grand que le droict, quatre ensemble seront plus grands que quatre droicts; & par consequent ils ne pourront constituer aucun angle solide. Pour la mesme raison vn angle solide ne pourra estre constitué de plus de quatre tels angles: on ne pourra aussi constituer aucun angle solide d'angles plans d'autres figures; car six angles de l'hexagone estant egaux à huict droicts vn chacun d'iceux contiendra vn droict, & le tiers d'vn droict, & par consequent les trois vaudront quatre droicts; partant il ne s'en pourra faire aucun angle solide d'iceux; à plus forte raison il ne s'en fera point de plus de trois tels angles; pour les mesmes raisons il ne s'en fera point d'autres polygones.

Donc il est manifeste qu'outre les figures desia dites, aucune autre figure solide contenuë de figures equilateres & equiangles egales entre elles ne peut estre constituee.

POVR *trouuer le nombre des*

Digitized by Google

erus laterum cuiuslibet figuræ gularis; multiplicandæ sunt nnes bases in vnius basis latep producti enim dimidium erit erum omnium basium numes: si enim 12. pentagona dodeedrum constituentia multicentur per 5. numerum laterm vnius pentagoni fient 60. orum dimidium est 30. nuerus laterum dodecaedri.

inuenietur quoque numerus gulorum solidorum, si præctus productus diuidatur per merum angulorum planom, qui simul coeunt ad angum solidum constituendum: c regula inuenietur omnes gulos dodecaedri esse vinti.

bseruatione quoque dignum , cubum & octaedrum reci oca esse, quod ad bases atti t, & ad angulos solidos Nam od bases in vno continentur, t anguli solidi in altero repentur; & contrà: Vt cubus ha t sex bases, & octo angulos lidos: octaedrum vero octo ntinet bases, & sex angulos lidos. Sic etiam reciproca sunt osaedrum & dodecaedrum. am icosaedrum habet 20. bas, & 12. angulos solidos, at doecaedrum 12. bases possidet, & . angulos solidos. Vnde se-

costez de chaque figure reguliere il faut multiplier le nombre de toutes les bases par le nombre des costez de chaque base, & la moitié du produit sera le requis; car par exẽple, si on multiplie douze nombres des bases du dodecaedre, par cinq nombres des costez d'vn pentagone, le produit sera soixante, dont la moitié est trente, nombre des costez du dodecaedre.

On trouuera aussi le nombre des angles solides, si on diuise ledit produit par le nombre des angles plans qui concurrent en chaque angle solide, ce faisant on trouuera que tous les angles solides du dodecaedre sont vingt.

C'est encore vne chose qui merite d'estre remarquee, que le cube & l'octaedre sont reciproques en leurs bases & angles solides. Car le nombre des bases de l'vn est egal au nombre des angles solides de l'autre; & au contraire, ainsi le cube a six bases & huict angles solides: & l'octaedre contient huict bases & six angles solides. Pareillement l'icosaedre & le dodecaedre sont reciproques: Car l'icosaedre a vingt bases & douze angles solides, & le dodecaedre a douze bases & vingt angles solides: d'où s'ensuit que le nombre

quitur numerum basium quinque figurarum regularium esse æqualem numero angulorum solidorum earumdem quinque figurarum.

des bases des cinq figures regulieres est egal au nombre des angles solides des mesmes cinq figures.

Proportiones sphæræ, & quinque figurarum regularium eidem inscriptarum.

Proportions de la sphere, & de cinq figures regulieres inscrites en icelle.

diamet.. sphær.. est 2,

◠.. ⊙, *maj. est* 628318$^{'''''}$,

superfic.. ⊙, *maj. est* 314159$^{'''''}$,

superfic.. sphær. est 1256637$^{'''''}$,

solidit.. sphær. 41879$^{'''''}$,

γ. tetraedr. est 162299$^{'''''}$,

superfic. tetraedr. est 46188$^{'''''}$,

solidit. tetraedr. est 5132$^{'''''}$,

γ. exaedr. est 11547$^{'''''}$,

superfic.. exaedr. est 8,

solidit.. exaedr. est 15396$^{'''''}$,

γ. octaedr. est 141421$^{'''''}$,

superfic. octaedr. est 69282$^{'''''}$,

solidit. octaedr. est 133333$^{'''''}$,

γ. dodecaedr. est 71364$^{'''''}$,

superfic.. dodecaedr. est 1051462$^{'''''}$,

solidit. dodecaedr. est 278516$^{'''''}$,

Digitized by Google

v. icosaedr. est $105146'''''$,

superfic.. icosaedr. est $957454'''''$,

solidit.. icosaedr. est $253615'''''$.

COROLL.

Ex his quinque corporibus eidem sphęræ inscriptis, ratione magnitudinum laterum, tetraedrum est primum, octaedrum secūdum, cubus siue exaedrum tertium, icosaedrum quartum, & dodecaedrum quintum.

Ratione superficierum, dodecaedrum est primum, icosaedrum secundum, octaedrum tertium, exaedrum quartum, tetraedrum quintum.

Ratione soliditatum dodecaedrum est primum, icosaedrum secundum, exaedrum tertium, octaedrum quartum, tetraedrum quintum.

Superficieș cubi est dupla quadrati ex diametro sphæræ, & soliditas eiusdem cubi est tripla soliditatis tetraedri, & ad soliditatem octaedri se habet, vt sua superficies ad octaedri superficiem, siue vt suum latus ad semidiametrum sphæræ. Octaedrum autem ad triplum tetraedri est vt latus octaedri ad latus tetraedri.

De ces cinq corps inscrits en la mesme sphere, à raison des grandeurs des costez, le premier est le tetraedre, le second l'octaedre, le troisiesme le cube ou exaedre, le quatriesme l'icosaedre, & le cinquiesme le dodecaedre.

A raison des superficies, le dodecaedre est le premier, l'icosaedre le second, l'octaedre le troisiesme, l'exaedre le quatriesme, & le tetraedre le cinquiesme.

A raison des soliditez, le dodecaedre est le premier, l'icosaedre le second, l'exaedre le troisiesme, l'octaedre le quatriesme, & le tetraedre le cinquiesme.

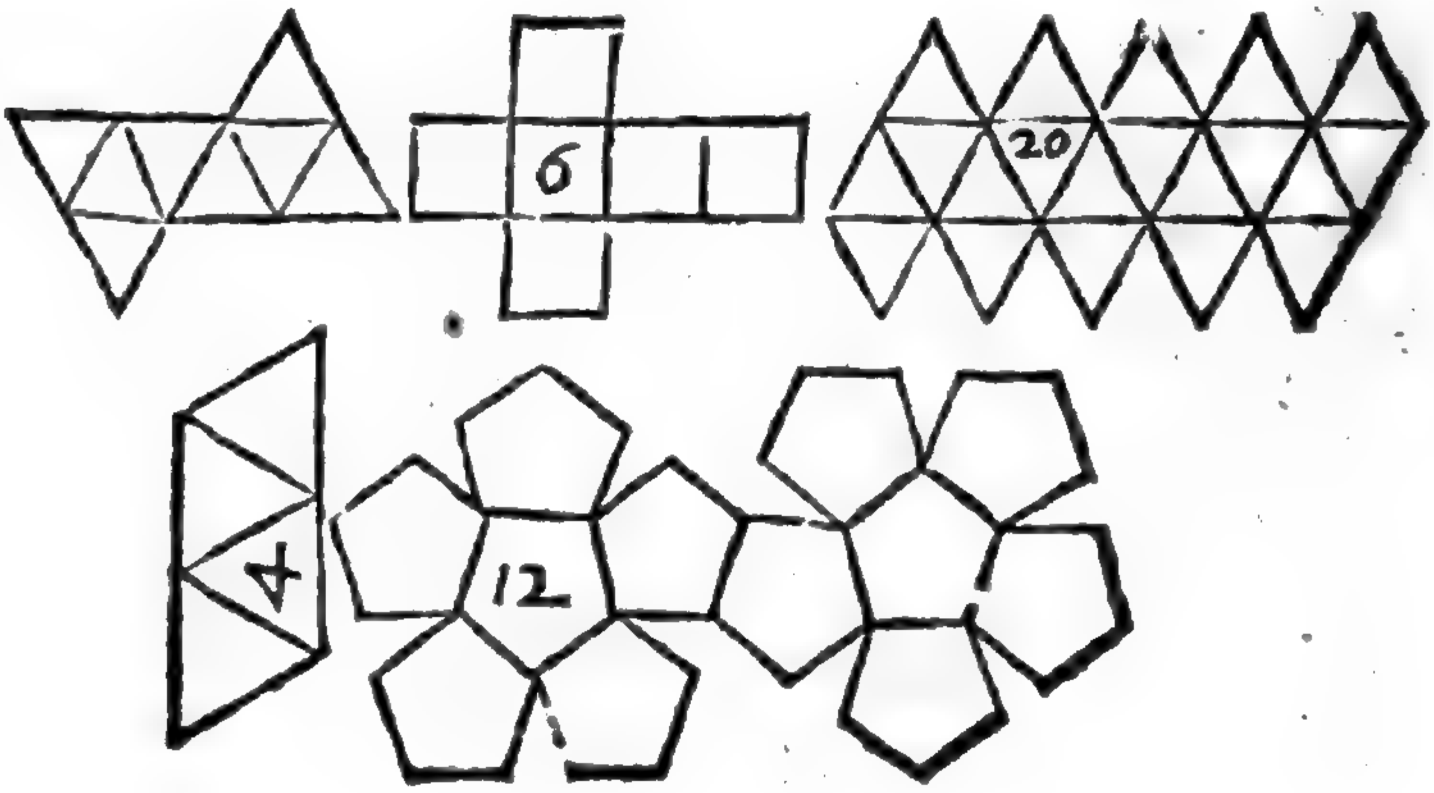
La superficie du cube est double du quarré du diametre de la sphere, & la solidité du mesme cube est triple de la solidité du tetraedre, & est à la solidité de l'octaedre comme est sa superficie à la superficie de l'octaedre, ou son costé au semidiametre de la sphere. Mais l'octaedre est au triple du tetraedre comme le costé de l'octaedre au costé du tetraedre.

Digitized by Google

SCHOL.

Quod si ex charta conficiantur quinque figuræ æquilateræ & æquiangulæ, similes his quæ sunt in subjecta figura, componentur quinque figuræ solidæ, si ritè complicentur.

Que si auec de la carte on fai cinq figures equilateres & equiangles semblables à celles qui sont en la figure suiuante, en les pliant comme il faut, il s'en fera les cinq corps reguliers.



EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER QVARTVSDECIMVS.

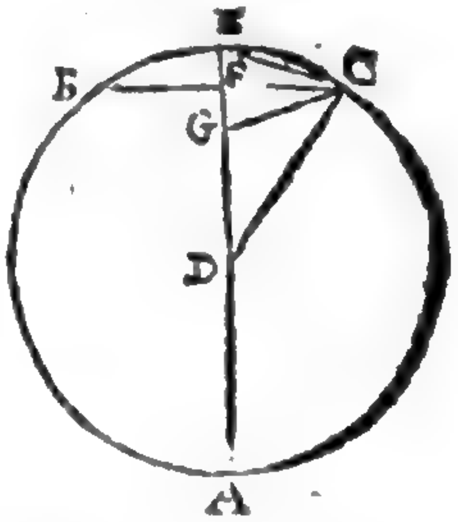
QVATORZIESME LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

THEOR. I. PROPOS. I.

QVæ ex centro circuli cuiuſpiam in pentagoni eidem circulo inſcripti latus perpendicularis ducitur, dimidia eſt vtriuſque lineæ ſimul, & lateris hexagoni, & lateris decagoni eidem circulo inſcripti.

La ligne droicte perpendiculaire menee du centre au coſté du pentagone inſcrit au cercle eſt la moitié de l'aggregé de deux lignes, ſçauoir du coſté de l'hexagone & du coſté du decagone, inſcrits au meſme cercle.

Hypoth.		*Præpar.*
dabc, *eſt* ⊙,	1. p. 1	bc, *eſt* —,
◠bec 2|2, $\frac{1}{5}$. ⊙abeca, α	11. 1	ade ⊥ bc,



3.1	fg 2|2 fe, β
1.p.1	ce & cg ſnt —.
	Req. π. demonſtr.
	df 2|2, ½de + ec.
	Demonſtr.
conſtr.	df ⊥ bc,
1.3, & 4.1	bf 2|2 fc, be 2|2 ec,
28.3	⌒be 2|2 ⌒ec,

a, 15.5	⌒ec 2|2, ½. ⌒eca,
a	ec, *eſt* γ.10< *inſcri. in* ⊙,
17.5	⌒ac 2|2 4 ⌒ec, γ
β.4.1	cg 2|2 ce,
5.1	cge, ceg, ecd *ſnt* <i 2|2 de,
32.1	<ecg 2|2 <edc,
20.3	<ced 2|2, 2<cda,
γ.1.a.f	<ecd 2|2, 2<ecg,
3.a.b	<ecg 2|2 <gcd,
6.1	dg 2|2 gc, || ce,
conſtr.	gf 2|2 fe,
concl. 2.a.1	df 2|2 ce + fe.

THEOR. II. PROPOS. II.

Si binæ rectæ lineæ extrema ac media ratione ſecentur, ipſæ ſimiliter ſecabuntur, in eaſdem ſcilicet proportiones.

Si deux lignes droictes ſont couppees en la moyenne & extreme raiſon; elles ſeront ſemblablement couppees, ſçauoir en meſmes proportions.

Hypoth.	*Req. π. demonſtr.*
ab π ag 2|2 ag π gb	ag π gb 2|2 dh π he
de π dh 2|2 dh π he	*Præpar.*

Digitized by Google

		1. 2. 1	□.ac 2|2, 5□.ag, α
		d. α	□.df 2|2, 5□.dh,
		22.5&6	ac π ag 2|2 df π dh,
3. 1	bc 2|2 bg,	18. 5	ac —+ ag π| ag,
3. 1	ef 2|2 eh.		df —+ dh π| dh,
	Demonstr.	2. 2. 1	ac —+ ag 2|2, 2ab,
17. 6	▭.abg 2|2 □.ag,	2. 2. 1	dh —+ df 2|2, 2de,
8. 2	□.ac 2|2 { 4▭.abg, —+ □.ag,	7. 5	2ab π| ag, 2de π| dh,
6. 2. 1	5□.ag 2|2 { 4▭.abg —+ □.ag,	22. 5	ab π ag 2|2 de π dh,
		concl. 17. 5	ag π gb 2|2 dh π he.

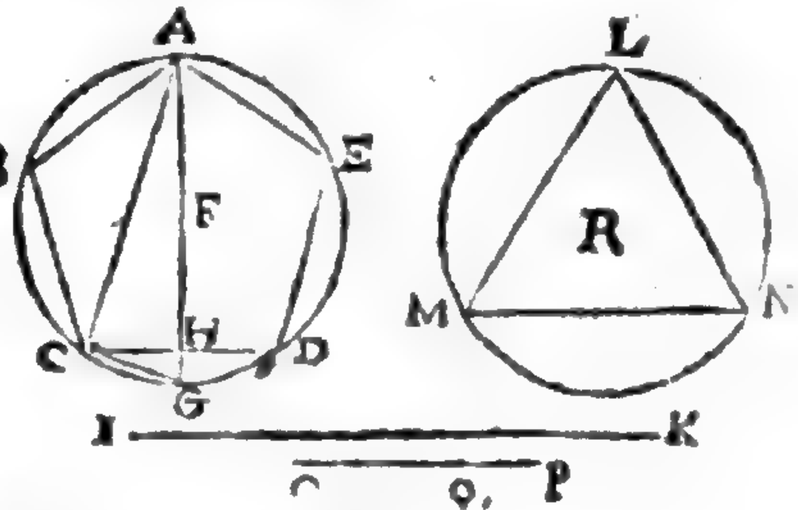
THEOR. III. PROPOS. III.

Idem circulus comprehendit & dodecaedri pentagonum, & icoſaedri triangulum, eidem ſphæræ inſcriptorum.

Vn meſme cercle contient le pentagone du dodecaedre, & le triangle de l'icoſaedre inſcrits en vne meſme ſphere.

Hypoth.		*Præpar.*
ik, *eſt diamet.. ſphær.*	1&2. p. 1	ag, *eſt diamet.*
lmn, *eſt* △.. *icoſaedr.*	1. p. 1	ac *&* cg *ſnt* —,
abcde, *eſt* 5<.. *dodecaedr.*	8. app.	□.ik 2|2 5□.op, α
rlmn, fabd *ſnt* ⊙; *circſcri;*	30. 6	op π oq 2|2 oq π qp
Req. π. *demonſtr.*		*Demonſtr.*
⊙abd 2|2 ⊙lmn.	2 c. 10. 13	ch 2|2 hd,

◠cg



.c.10.13 | ⌒cg 2|2 ⌒gd,
.7.1 | □.ac+□.cg 2|2 □.ag,
f.4.2 | □.ag 2|2, 4□.fg,
a.1 | □.ac +□.cg } 2|2, 4□.fg,
.a 1 | □.ac+□.cg+□.fg 2|2, 5□.fg,
ɔ.13 | □.ab 2|2 □.cg+□.fg,
a.f | □.ac+□.ab 2|2, 5□.fg, β
16.13 | op, *est semidiamet..* ⊙, *circscri.* 5<.. *icosaedr.*
13 | ca π ab 2|2 ab π ca~ab,
nstr. | op π oq 2|2 oq π qp,
14 | ca π op 2|2 ab π oq,
.6 | □.ac π □.op 2|2 □.ab π □.oq,
5 | 3□.ac π 5□.op 2|2, 3□.ab π 5□.oq,
15.5 | □ ik, 3□.ac, 5□.op *snt* ∻*e*, γ
14 | 3□.ac π 5□.op 2|2, 3□.ab π 5□.oq,
4 5 | 3□.ab 2|2 5□.oq, δ
16.13 | ml 2|2 γ. 5< *inscri.* ∻*n* ⊙.. *semidiamet.* op, ε
13 | 15□.rm 2|2, 5□.ml,
ɔ.13 | 5□.ml 2|2, 5□.op+5□.oq,
δ | 5□.op+5□.oq 2|2, 3□.ac+3□.ab,
f. 5 | 3□.ac+3□.ab 2|2, 15□.fg,
1 | 15□.rm 2|2 15□.fg,
r | □.rm 2|2 □.fg,
:1. .1 | rm 2|2 fg.

THEOR. IV. PROPOS. IV.

Si ex centro circuli triangulum icoſaedri circumſcribentis, perpendicularis ducatur ad vnum latus trianguli; erit quod ſub dicto latere, & perpendiculari comprehenditur rectangulum trigeſies ſumptum, icoſaedri ſuperficiei æquale.

Si du centre du cercle circonſcrit à l'entour du pentagone du dodecaedre, eſt menee vne ligne droicte perpendiculaire à vn coſté d'iceluy pentagone; trente fois le rectangle contenu ſous ledit coſté & la perpendiculaire, ſera egal à la ſuperficie du dodecaedre.

Hypoth.

abcde, *eſt* 5<.. *dodecaedr.*

fabd, *eſt* ⊙ *circſcri.*

fa, fb, fc, fd, fe *ſnt* —;

fg ⊥ cd.

Req. π. *demonſtr.*

30▭. cd, fg 2|2 *ſuperfic. dodecaedr.*

Demonſtr.

8.1 cfd, dfe, efa, afb, bfc *ſnt* △; 2|2 ∢e,

.1. 1 ▭.cd, fg 2|2, 2△cfd,

ſ. 8 30▭.cd, fg 2|2, 60△cfd,

.a.1 60△cfd 2|2, 12*pentag;* abcde,

·.11 12*pentagon;* abcde 2|2 *ſuperfic. dodecaedr.*

concl. 1. a. 1 | 30 ▭.cd, fg 2|2 *superfic. dodecaedr.*

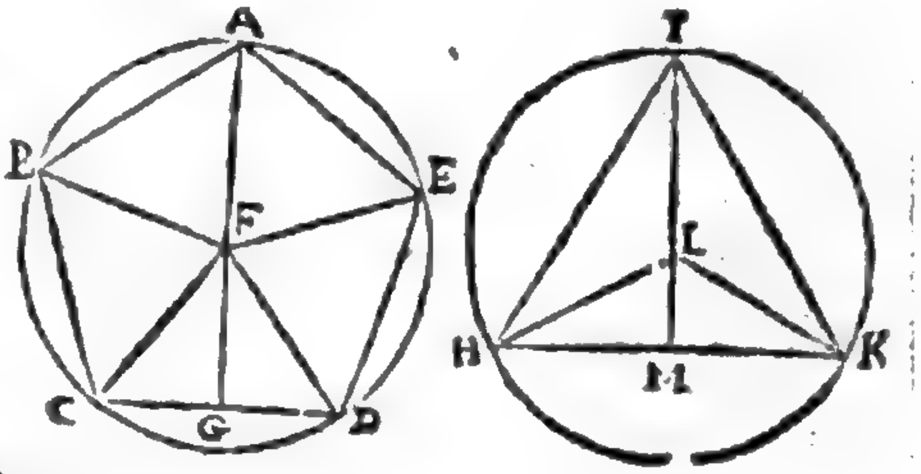
Hypoth. 2.

ihk, *est* △..*icosaedr.*

lihk, *est* ⊙ *cirscri.*

li, lh, lk *snt* —,

lm ⊥ hk.



Req. π. demonstr.

30▭.hk, lm 2|2 *superfic.. icosaedr.*

Demonstr.

41. 1 | ▭.hk, lm 2|2, 2△lhk,

15. 5 | 30▭.hk, lm 2|2, 60△lhk,

16. 13 | 60△lhk 2|2 *superfic. icosaedr.*

concl. 1. a. 1 | 30▭.hk, lm 2|2 *superfic. icosaedr.*

Coroll.

15. 5 | ▭.cd, fg π | ▭.hk, lm,
superfic.. dodecaedr. π | *superfic.. icosaedr.*

THEOR. V. PROPOS. V.

Superficies dodecaedri ad superficiem icosaedri in eadem sphæra descripti, eandem proportionem habet, quam latus cubi ad latus icosaedri.

Comme la superficie du dodecaedre est à la superficie de l'icosaedre, ainsi le costé du cube est au costé de l'icosaedre inscrits en vne mesme sphere.

Digitized by Google

Præpar.

pof. eabcd, *eſt* ⊙ *cirſcri.* 5∟..*docaedr.* & Δ..*icoſaedr.* a

.4 ⌒ abcd 2|2, $\frac{1}{5}$.. ⊙,

4 ⌒ bcd 2|2, $\frac{1}{3}$.. ⊙,

.1 ad & bd *ſnt* —,

2 ad, *eſt* γ. *icoſaedr.*

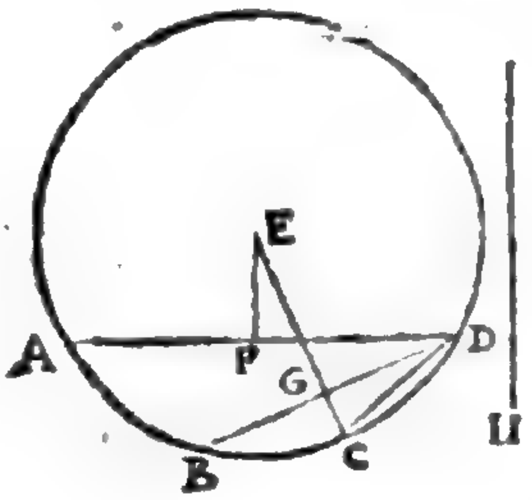
1 ef ⊥ ad,

1 egc ⊥ bd,

1 cd, *eſt* —,

.13 ⌒ bc 2|2 ⌒ cd,

pof. h, *eſt* γ.. *extraedr. inſcri. in ſphær.*



Req. π. *demonſtr.*

h π ad 2|2 *ſuperfic..dodecaedr.* π *ſuperfic..icoſaedr.*

Demonſtr.

3 ec -+ cd π ec 2|2 ec π cd,

.13 ef 2|2, $\frac{1}{2}$ ec, eg 2|2, $\frac{1}{2}$. ec -+ cd,

4 eg π ef 2|2 ef π eg ~ ef,

.13 h π bd 2|2 bd π h ~ bd,

h π bd 2|2 eg π ef,

▭.h, ef 2|2 ▭.bd, eg,

h π ad 2|2 ▭.h, ef π ▭.ad, ef,

h π ad 2|2 ▭.bd, eg π ▭.ad, ef,

▭.bd, eg π	▭.ad, ef,
14 *ſuperfic..dodecaedr.* π	*ſuperfic.. icoſaedr.*

cl. h π ad 2|2 *ſuperfic..dodecaedr.* π *ſuperfic.icoſaedr.*

Digitized by Google

THEOR. VI. PROPOS. VI.

Si recta linea secetur extrema ac media ratione erit vt recta potens id, quod à tota, & id quod majori segmento, ad rectam potentem id, quod tota, & id quod à minori segmento, ita latus cub ad latus icosaedri eidẽ sphæræ cum cubo inscripti.

Si vne ligne droicte est couppee en la moyenne & extreme raison; la ligne qui peut la toute & le plus grand segment sera à la ligne qui peut la toute & le moindre segment, comme le costé du cube au costé de l'icosaedre inscrit en vne mesme sphere que le cube.

Præpar.

arbitr. abfl, *est* ⊙,

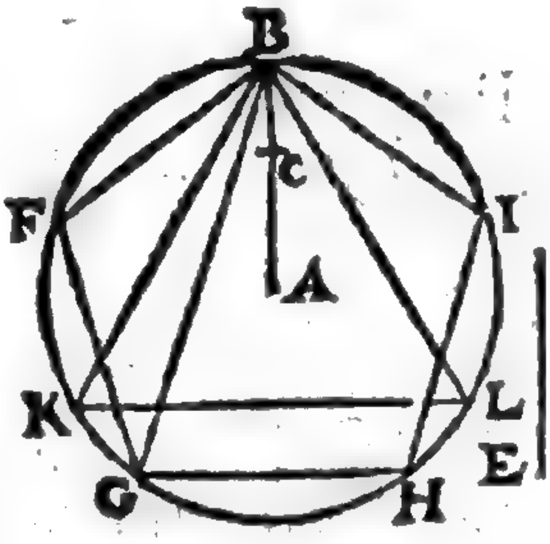
suppos. bfghi, *est* 5<.. *dodecaedr.*

3.14 bkl, *est* △.. *icosaedr.*

c.17.13 bg γ. *cub. inscri.* ⟨*n sphær.*

30.6 ab π ac 2|2 ac π bc,

5. app. □.e 2|2 □.ab+□.bc.



Req. π. demonstr.

bg π bk 2|2 bf π e.

Demonstr.

12.13 □.bk 2|2, 3□.ab,

4.13 □.ab+□.bc, ц □.e 2|2, 3□.ac,

15.5 □.bk π □.e 2|2 □.ab π □.ac,

Digitized by Google

2.14 | □.bg π □.bf 2|2 □.ab π □.ac,
11.5 | □.bg π □.bf 2|2 □.bk π □.e,
16.5 | □.bg π □.bk 2|2 □.bf π □.e,
concl. 22.6 | bg π bK 2|2 bf π e.

THEOR. VII. PROPOS. VII.

Dodecaedrum ad icoſaedrum, eſt vt cubi latus ad latus icoſaedri; in vna eadémque ſphæra inſcripti.

Le dodecaedre à l'icoſaedre eſt comme le coſté du cube au coſté de l'icoſaedre inſcrit en la meſme ſphere.

Demonſtratio.

Idem circulus comprehendit & dodecaedri pentagonum, & icoſaedri triangulum. α (α. 3.14)

Perpendiculares à centro ſphæræ ad plana pentagoni & trianguli ductæ ſunt inter ſe æquales. β (β. 47.1)

Itaque ſi dodecaedrum & icoſaedrum intelligantur eſſe diuiſa in pyramides, ductis rectis à centro ſphæræ ad omnes angulos, altitudines omnium pyramidum erunt inter ſe æquales. γ (γ. 2.d.6)

Demonſtration.

Vn meſme cercle comprẽd le pentagone du dodecaedre, & le triangle de l'icoſaedre. α

La perpendiculaire menee du centre de la ſphere aux plans deſdits pentagones & triangles ſont egales entr'elles. β

Partant ſi le dodecaedre & l'iſocaedre ſont diuiſez en pyramides, menant des lignes droictes du centre de la ſphere à tous les angles, les hauteurs de toutes les pyramides ſeront egales entr'elles. γ

Digitized by Google

Cùm igitur pyramides eiusdem altitudinis sint inter se vt bases, δ & superficies dodecaedri sit æqualis 12, pentagonis superficies verò icosaedri 20, triangulis erit dodecaedrum ad icosaedrum vt superficies dodecaedri ad superficiem icosaedri, vel vt latus cubi ad latus icosaedri. ι

δ. 5. & 6 11

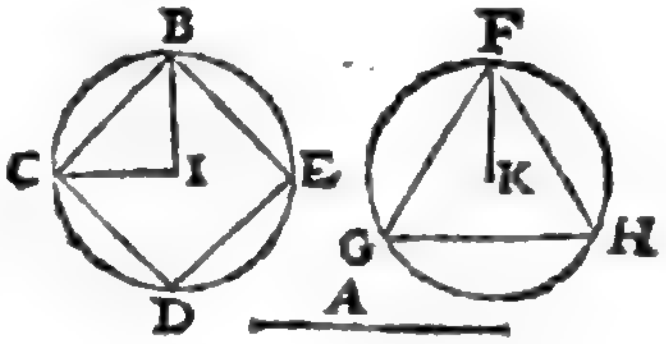
ι. 5. 14

Par consequent puis que les pyramides de mesme hauteur sont l'vne à l'autre comme leurs bases, δ & que la superficie du dodecaedre est egal à 12 pentagones, & la superficie de l'icosaedre à 20 triangles, le dodecaedre sera à l'icosaedre comme la superficie du dodecaedre à la superficie de l'isocaedre, ou comme le costé du cube au costé de l'icosaedre. ι

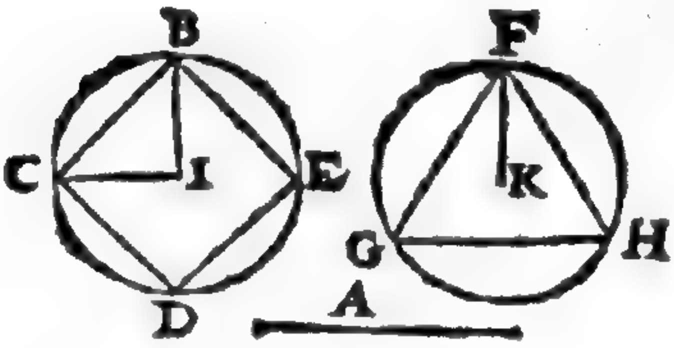
THEOR. VIII. PROPOS. VIII.

Idem circulus comprehendit & cubi quadratum, & octaedri triangulum eiusdem sphæræ.

Vn mesme cercle contient le quarré du cube, & le triangle de l'octaedre inscrits en vne mesme sphere.



Hypoth.
a, *est diamet.. sphær.*
bd, *est* □. *cub. inscri. in sphær.*
fgh, *est* △. *octaedr. inscri. in sphær.*
ibedc *&* Kfhg *snt* ⊙; *circscri;*



Req. π. demonstr.

⊙cbed 2|2 ⊙gfh.

Demonstr.

4 <bic, *est* ⊥,

15. 13	□.a 2|2, 3□.bc,
47. 1	□.bc 2|2, 2□.bi,
2. a. 1	□.a 2|2, 6□.bi, α
14. 13	□.a 2|2, 2□.gf,
12. 15	□.gf 2|2, 3□.fk,
2. a. 1	□.a 2|2, 6□.fk,
7. a. 1	□.bi 2|2 □.fk,
c.46.1	bi 2|2 fk,
concl. 1. d. 3	⊙cbed 2|2 ⊙gfh.

Digitized by Google

EVCLIDIS ELEMENTORVM LIBER DECIMVSQVINTVS.

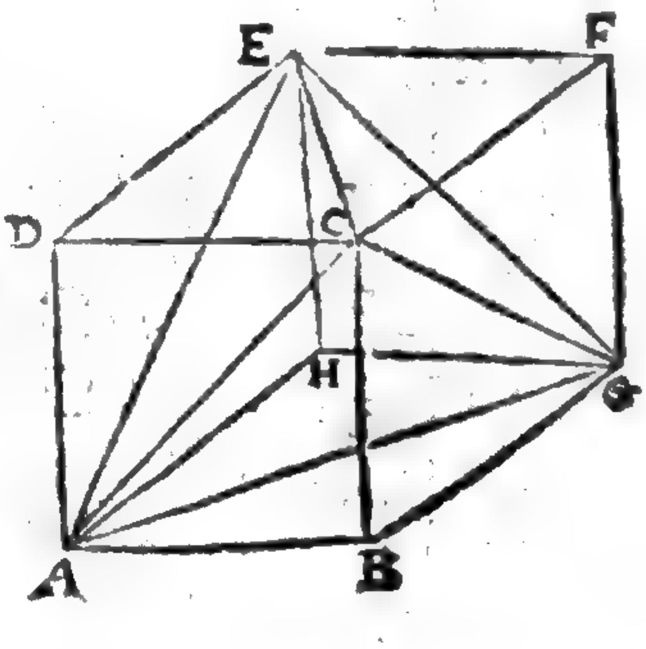
LE QVINZIESME LIVRE DES ELEMENTS D'EVCLIDE.

PROBL. I. PROPOS. I.

IN dato cubo pyramidem deſcribere.
En vn cube donné inſcrire vne pyramide.

Hypoth.
abghdcfe, *eſt cub. D.*

Conſtr.
1. p. 1 ca, cg, ce, ag, ge, ea *ſnt* —;
ſymp. *Req. eſt pyram.* agec.



Demonſtr.
conſtr. { ca, *eſt diamet*.. □.abcd,
cg, *eſt diamet*.. □.bgfc,
ce, *eſt diamet*.. □. dcfe,
ag, *eſt diamet*.. □. abgh,

Digitized by Google

onſtr. | ge, *eſt diamet.* □.hgfe,
| ea, *eſt diamet..* □.ahed,

47.1 | ca, cg, ce, ag, ge, ea *ſnt* 2|2 ∢e,

oncl. 1.11 | *pyram.* agec, *eſt inſcri.* ∢*n cub.* abhdcfe.

PROBL. II. PROPOS. II.

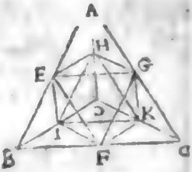
In data pyramide octaedrum deſcribere.

En vne pyramide donnee deſcrire vn octaedre.

Hypoth.

abdc, *eſt pyram. D.*

Conſtr.



0.1 | ae 2|2 eb, bf 2|2 fd, dg 2|2 ga,
| ah 2|2 hc, bi 2|2 ic, dk 2|2 kc,

p.1 | ef, fg, ge, ei, ih, he, fk, ki, if, gh, hk, kg *ſnt* ——,

ymp. | *Req. eſt octaedr.* egkifh.

Demonſtr.

.a.1, & .1 | eg, gk, ki, ei, fe, fg, fk, fi, he, hg, hk, hi *ſnt* 2|2 ∢e,

.6 | eg = bd, ik = bd, ei = ac, gk = ac,

.11 | eg = ik, & ei = gk,

9.d.1 | egki, *eſt* □,

oncl. 1.11 | egkifh, *eſt octaedr. inſcri.* ∢*n pyram.* abdc.

PROBL. III. PROPOS. III.

In dato cubo octaedrum deſcribere.

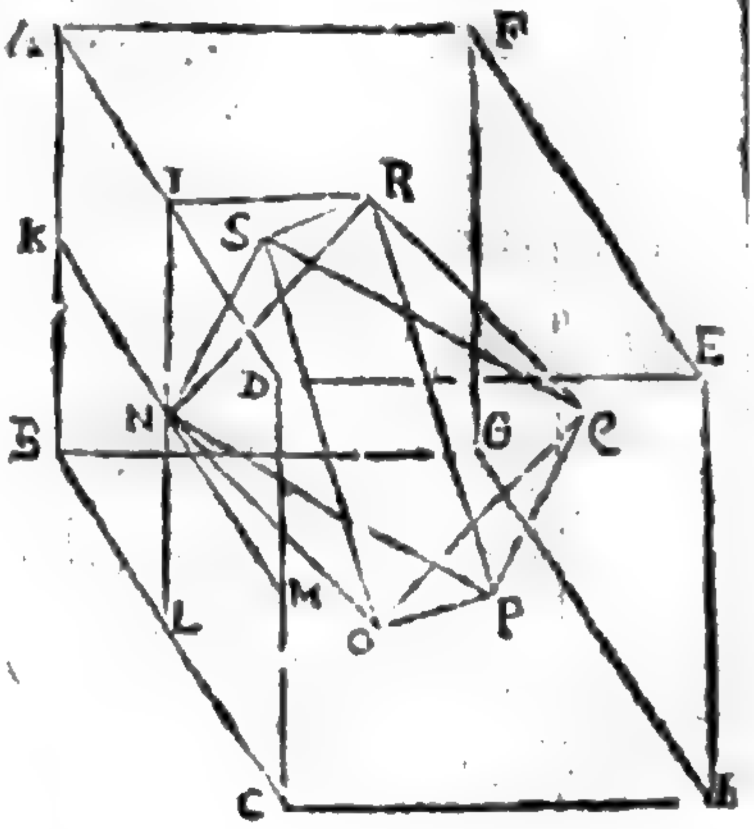
En vn cube donné deſcrire vn octaedre.

Digitized by Google

Hypoth.

chgbdefa, *eſt cub. D.*

Conſtr.



10.1 aK 2|2 Kb, ai 2|2 id,

10.1 bl 2|2 lc, cm 2|2 md,

1. p. 1 Km & il *ſnt* —,

8. 4 n, *eſt centr..* □.bcda,

8. 4 p, *eſt centr..* □.ched,

8. 4 q, *eſt centr..* □.hgfe,

8. 4 ſ, *eſt centr..* □.bgfa,

8. 4 o, *eſt centr..* □.chgb,

8. 4 r, *eſt centr..* □.defa,

1. p. 1 np, pq, qſ, ſn, on, op, oq, oſ, rn, rp, rq, rſ *ſnt* —;

ſymp. *Req. eſt octaedr.* npqſor,

Demonſtr.

7. a. 1 mn, ni, ir, *&c. ſnt* 2|2 *ꝺe*,

4. 1 np, pq, qſ, ſn, on, op, oq, oſ, rn, rp, rq, rſ *ſnt* 2|2 *ꝺe*

29. 1 npqſ, *eſt* □,

concl. 31. 11 npqſor, *eſt octaedr. inſcri. ꝺn cub.* chgbdefa.

PROBL. IV. PROPOS. IV.

In dato octaedro cubum inſcribere.

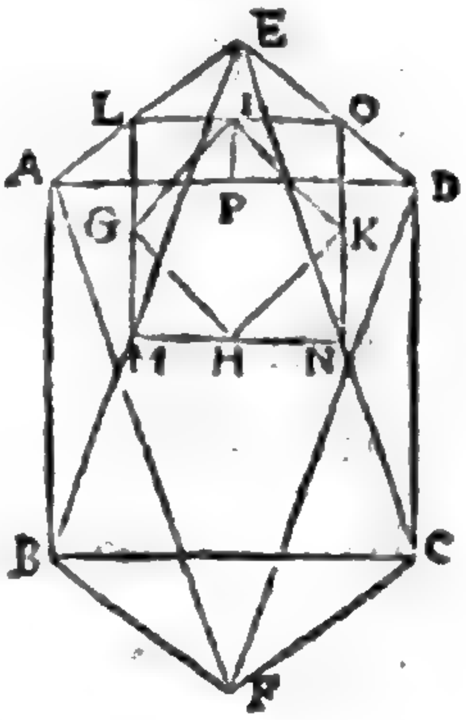
En vn octaedre donné inſcrire vn cube.

Hypoth.

abcdef, *eſt octaedr. D.*

Constr.

.1 | el 2|2 la, em 2|2 mb, en 2|2 nc, eo 2|2 od,
p.1 | lm, mn, no, ol *snt* —,
.1 | lg 2|2 gm, mh 2|2 hn,
1 | nk 2|2 ko, oi 2|2 il,
p.1 | gh, hk, ki, ig *snt* —.



Demonstr.

1 | lm, mn, no, ol *snt* 2|2 ꝗe,
1 | gh, hk, ki, ig *snt* 2|2 ꝗe,
6 | lm = ab, on = dc, ⊔ ab,
.d.1 | lmno, *est* □,
.d.1 | ghki, *est* □.. *cub. req.*

Quod si eadem arte, in liquis quinque pyramidius octaedri, centra triangulorum rectis coniunganur, describentur quadrata milia & æqualia quadrato HKI: Quare sex huiusodi quadrata cubū componunt; qui quidem intra ctaedrum descriptus erit, ùm octo eius anguli tanant octo octaedri bases in arum cētris. Quare in dato ctaedro cubum descripsimus, quod faciendum erat.

Que si en la mesme maniere aux autres cinq pyramides de l'octaedre, les centres des triangles sont conjoincts par des lignes droictes, on descrira des quarrez semblables & egaux au quarré GHKI; parquoy six tels quarrez composeront vn cube, lequel sera descrit en l'octaedre, puis que les huict angles d'iceluy touchent les huict bases de l'octaedre à leurs centres: Partant en l'octaedre donné nous auons descrit vn cube, ce qu'il faloit faire.

Digitized by Google

PROBL. V. PROPOS. V.

In dato icoſaedro, dodecaedrum inſcribere.

En vn icoſaedre donné inſcrire vn dodecaedre.

Hypoth.

abcde, *eſt pentagon.. icoſaedr.*

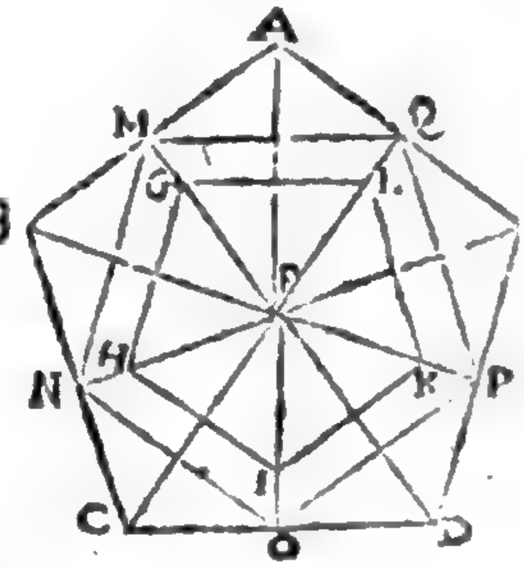
abcdef, *eſt pyram.. icoſaedr.*

Conſtr.

5. 4 g, h, i, K, l *ſnt centr;* Δ; afb, bfc, cfd, dfe, ef:

1. p. 1 gh, hi, iK, Kl, lg *ſnt* —,

ſymp. ghik, *eſt pẽtag.. dodecaedr. req.*



Præpar.

1. p. 1 fgm, fhn, fio, fKp, flq *ſnt* —

1. p. 1 mn, no, op, pq, qm *ſnt* —,

Demonſtr.

c. 3. 3 am 2|2 mb, bn 2|2 nc, co 2|2 od,

c. 3. 3 dp 2|2 pe, eq 2|2 qa,

4. 1 mn, no, op, pq, qm *ſnt* 2|2 ⫶e,

32. 1 fba, fbc, fcb, fcd, *&c.* *ſnt* <; 2|2 ⫶e,

7. a. 1 bm 2|2 bn,

bf, *commun.*

4. 1 fm 2|2 fn, α

d. α fm, fn, fo, fp, fq *ſnt* 2|2 ⫶e,

8. 1 mfn, nfo, ofp, pfq, qfm *ſnt* <; 2|2 ⫶e,

12. 13 fg, fh, fi, fK, fl *ſnt* 2|2 ⫶e,

Digitized by Google

1 | gh, hi, iK, kl, lg *snt* 2|2 ꝗe,
d. 11 | ghiKl, *est pentagon. req.*

Quod si eadem arte, in eliquis vndecim pyramiibus icosaedri, centra triangulorum rectis connetentur lineis, describenur pentagona æqualia & simili pentagono GHIKL, quamobrem duodecim huusmodi pentagona dodeaedrum constituent: quòd quidem in icosaedro erit descriptum cum viginti anguli dodecaedri in centris viginti basium icosaedri cõsistant. Quapropter in dato cosaedro dodecaedrum descripsimus.

Que si en la mesme maniere, aux autres vnze pyramides de l'icosaedre, on conjoint des lignes droictes aux centres des triangles, on descrira des pentagones egaux & semblables au pentagone GHIKL: Parquoy douze pentagones constitueront vn dodecaedre, lequel sera inscrit en l'icosaedre, les vingt angles du dodecaedre estans constituez aux centres des vingt bases de l'icosaedre. Donc en l'icosaedre donné nous auons inscrit vn dodecaedre; ce qu'il falloit faire.

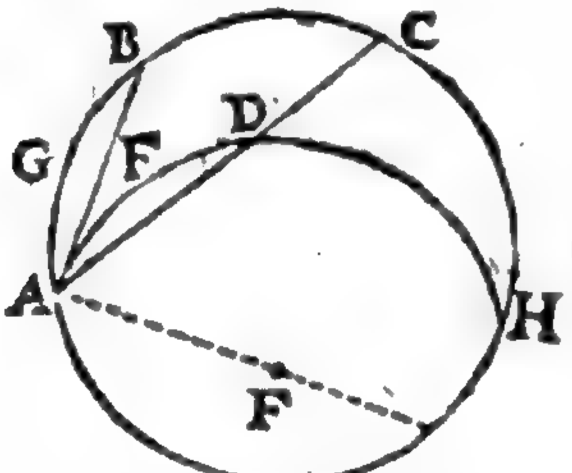
SCHOL.

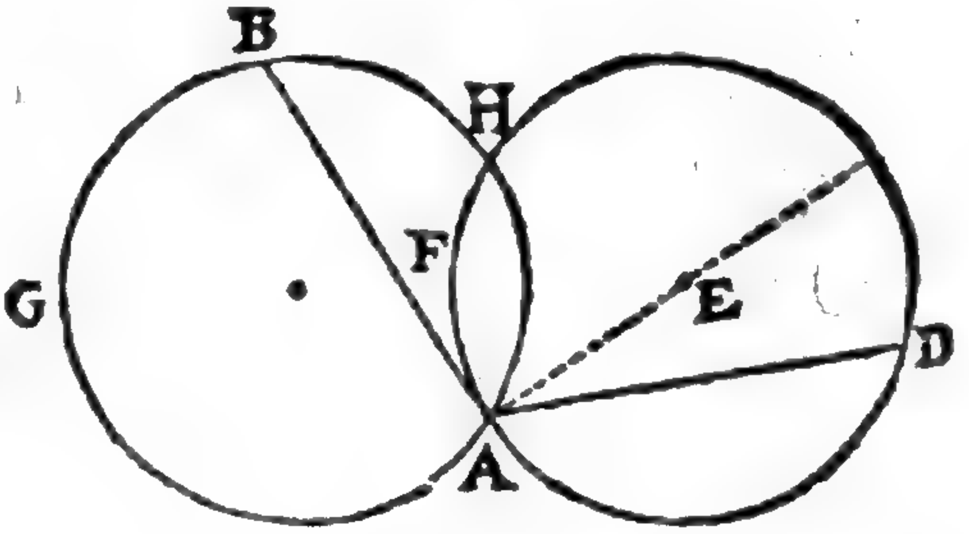
Quoniam in nulla propositione horum Elementorum rectilinea cum curuilineis comparantur subnectam, hic duo problemata in quibus rectilinea curuilineis æquantur.

A cause qu'il n'y a aucune proposition en ces Elements où les rectilignes soient comparez auec les curuilignes, ie mettray icy deux problemes où les rectilignes sont egaux aux curuilignes.

Dato angulo rectilineo æqualem angulum curuilineum describere.

Descrire vn angle rectiligne egal à vn angle curuiligne donné.





Hypoth.

dab, *est* <, *rectili.* D.

Req. est < dfagb.

Constr.

11. 1 ae ⊥ ab,

arbitr. e, *est* • ∢n ae,

3. p. 1 eadh, *est* ⊙,

5. 1 ab 2|2 ad,

3. p. 1 ⊙abh 2|2 ⊙adh,

symp. < fag, *est* 2|2 < dab

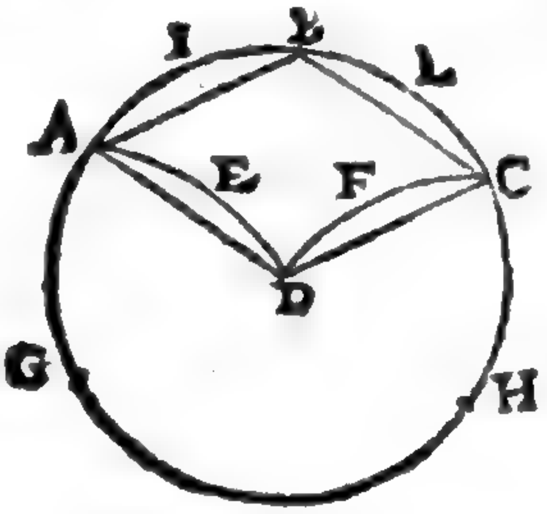
Demonstr.

24. 3 < bag 2|2 < daf,

concl. 2. a. 1 < fag 2|2 < dab.

Dato rectilineo æquale curuilineum describere.

Descrire vn curuiligne egal à vn rectiligne donné.



Hypoth.

rhombus abcd, *est rectili. D.*

db 2|2 da, ıı dc.

Constr.

3. p. 1 dabc, *est* ⊙,

3. p. 1 ba, ag, ch *snt* 2|2 ∢e

1. 4 ad, ag, ch *snt* 2|2 ∢e,

3. p. 1 gaed, hcfd *snt* ⊙;

symp. *req. est* aedfcli.

Demonstr.

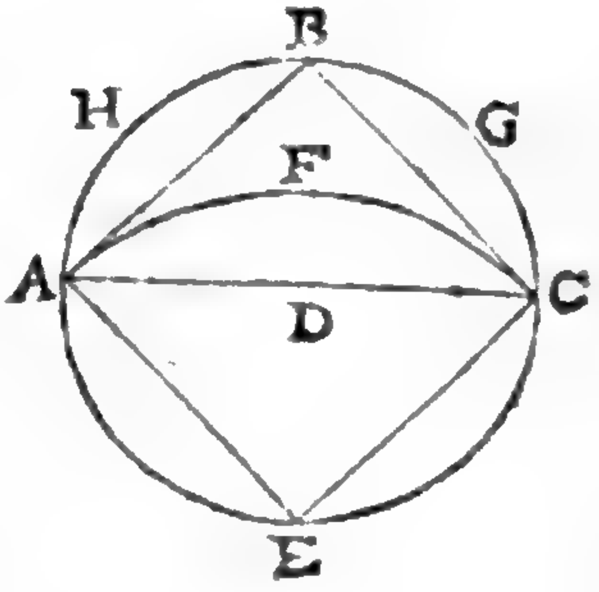
24. 3 aed, dfc / aib, blc } *snt* ⌓; 2|2 ∢

concl. 2. a. 1 aedfcli 2|2 abcd.

Digitized by Google

Aliter.

Autrement.



Hypoth.

abce, *est* □,
ace; *est rectili. D.*

Constr.

8. 4	dabce, *est* ⊙,
3. p. 1	eafc, *est* ⊙,
symp.	*req. est* afcgbha.

Demonstr.

47. 1	□.ea 2|2, 2□.ad,
2. 12	⊙eafc 2|2, 2⊙dabc,
7. a. 1	*sectr.* eafc & *semic.* abc } *snt* 2|2 *de*,
concl. 3. a. 1	afcgh 2|2 △ace.

Inuentio quadraturæ huius lunulæ, quæ est circulorum in ratione dupla existentium, refertur ad Hippocratem Chium; sed Franciscus Vieta variorum 8. cap. 9. dedit artem generalem quadrandi lunulas circulorum in data quacunque ratione multipla existentium.

On attribue à Hippocrate la quadrature de ceste lune, qui est compris de deux cercles qui sont en raison double: Mais Monsieur Viete au 8. des diuerses responses a donné vne methode generale de quarrer les lunes des cercles multiples en telle raison qu'on voudra.

Finis decimiquinti & vltimi Elementorum Euclidis.

Fin du quinziesme & dernier liure des Elements d'Euclide.

EVCLIDIS DATA.

LES DATES D'EVCLIDE.

DEFINIT. I.

DATA magnitudine dicuntur ſpatia, lineæ, angulique, quibus æqualia poſſumus inuenire

LES eſpaces, les lignes, & les angles, auſquels nous en pouuons trouuer d'egaux, ſont dits eſtre donnez de grandeur.

Datum, hypotheſis, ordinatum, porimum, poriſton, effabile, cognitum, ſunt eiuſdem ferè ſignificationis.

Le donné, l'hypotheſe, l'ordonné, le porime, le poriſte, l'effable, l[e] cognu, ſignifient preſque la meſm[e] choſe.

Datum eſt cui æquale poſſumus inuenire.

Le donné eſt vne grandeur à laquelle on peut trouuer vne autr[e] grandeur egale.

Hypotheſis eſt quod à proponente conceditur.

L'hypotheſe eſt ce qui eſt conced[é] par celuy qui propoſe.

Ordinatum ſiue determinatum eſt quod pluribus modis eſſe non poteſt.

L'ordonné ou determiné eſt c[e] qui ne peut eſtre en plusieur[s] façons.

Porimon eſt quod conſtrui poteſt.

Le porime eſt ce que nous pouuon[s] faire & conſtruire.

Aporon opponitur porimo, ſignificátque id cuius factio nondum eſt inuenta.

L'apore eſt oppoſé au porime, & ſignifie ce qui a encore ſa conſtru[-]ction inconnuë.

Poriſton eſt factibile quod fieri poſſe non dubitamus,

Le poriſte eſt ce que nous ſça[-]uons eſtre faiſable, encore que ſ[a]

Eee

quamuis eius factio ignoretur.

Effabile est quod numero rationali potest exprimi.

Cognitum est quod numero rationali, vel irrationali possumus exprimere.

construction soit inconnüe.

L'effable est ce qui peut estre exprimé par nombres rationaux.

Le connu est ce que nous pouuons exprimer par nombres rationaux, ou irrationaux.

DEFINIT. II.

Ratio dari dicitur, cui possumus eandem inuenire.

Vne raison est ditte estre donnee si nous pouuons trouuer vne mesme, ou egale à icelle.

DEFINIT. III.

Rectilineæ figuræ specie dari dicuntur, quarum & singuli anguli dati sunt, & laterum rationes ad inuicem datæ sunt.

Les figures rectilignes dont les angles sont donnez, & aussi les raisons que les costez ont entr'eux, sont dites estre donnees d'espece.

COROLL.

Hinc sequitur figurarum specie datarum dari quoque angulos, & laterum rationes.

D'icy s'ensuit que des figures donnees d'espece, les angles, & les raisons des costez sont aussi donnez.

DEFINIT. IV.

Positione dari dicuntur puncta, lineæ, angulique, quæ eundem situm semper obtinent.

Les poincts, les lignes, & les angles qui sont tousiours en mesme lieu sont dits estre donnez de position.

Puncta non aliter dantur quàm positione.

Anguli positione dati dantur

Les poincts ne peuuent estre donnez autrement que de position.

Les angles donnez de position sont

quoque magnitudine, ſed lineæ rectæ, poſitione datæ, non magnitudine quoque dantur.

außi donnez de grandeur; mais les lignes droictes donnees de poſition ne ſont pas außi donnees de grandeur.

DEFINIT. V.

Circulus magnitudine dari dicitur, cuius ea quæ ex centro datur magnitudine.

Vn cercle eſt dit eſtre donné de grandeur, lors que le demy-diametre eſt donné de grandeur.

DEFINIT. VI.

Poſitione & magnitudine dari dicitur circulus, cuius datur centrum poſitione, & ea quæ ex centro magnitudine.

Vn cercle eſt dit eſtre donné de poſition & de grandeur, lors que le centre eſt donné de poſition, & le demy-diametre de grandeur.

Omnis circulus poſitione datus datur quoque magnitudine, ſed non contrà, circulus magnitudine datus omnino & poſitione datur.

Tout cercle donné de poſition eſt außi donné de grandeur, mais non au contraire, ſi le cercle eſt donné de grandeur n'eſt pas außi donné de poſition.

DEFINIT. VII.

Circuli ſegmenta magnitudine dari dicuntur, in quibus dati ſunt magnitudine anguli, atque ſegmentorum baſes.

Les ſegments des cercles auſquels les angles & les baſes ſont donnees de grandeur ſont dits eſtre donnez de grandeur.

DEFINIT. VIII.

Poſitione & magnitudine dari dicuntur circuli ſe-

Les ſegments de cercle auſquels les angles ſont don

gmenta, in quibus anguli magnitudine dati ſunt, & ſegmentorum baſes poſitione & magnitudine.

nez de grandeur, & les baſes des ſegments de poſition & de grandeur, ſont dits eſtre donnez de poſition & de grãdeur.

DEFINIT. IX.

Magnitudo magnitudine major eſt, datâ, quando ablata data, reliqua eidem æqualis eſt.

Vne grandeur eſt plus grande qu'vne autre, d'vne grandeur donnee, lors qu'en ayant oſté la donnee, le reſte eſt egal à ceſte autre.

hyp.	df, ef *ſnt magd; propoſ;*
hyp.	de, *eſt magd. D.*
9. d. d	df, *eſt* 3|2 ef.. *magd. D.* α

Explicatio notarum.

α DF eſt major EF magnitudine data.

Explication des notes.

α *DF eſt plus grand que EF d'vne grandeur donnee.*

DEFINIT. X.

Magnitudo magnitudine minor eſt, datâ, quando adiuncta data, tota eidem æqualis eſt.

Vne grandeur eſt plus petite qu'vne autre, d'vne grandeur donnee, lors qu'ayant adjouſté la donnee à icelle, la toute eſt egale à ceſte autre.

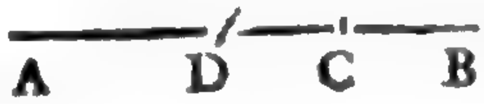
DEFINIT. XI.

Magnitudo magnitudine major eſt, datâ, quàm in ratione, quando ablata data

Vne grandeur eſt dite plus grãde qu'vne autre grandeur, d'vne donnee, qu'en raiſon, ſi

reliqua ad eandem habet rationem datam. | *ayant retranchee la donnee, le reste à cette autre a vne raison donnee.*

hyp. | ad, *est magd.* D.
hyp. | ac, *est* 3|2 cb.. D.*q.*{*n.raõ.* α
11. d.d | *raõ.* dc π cb, *est* D.



Explicatio notarum. | Explication des notes.

α | AC est major CB data quàm in ratione. | α | *AC est plus grand que CB d'vne donnee qu'en raison.*

DEFINIT. XII.

Magnitudo magnitudine minor est data, quàm in ratione, quando adjuncta data, tota ad eandem rationem habet datam. | *Vne grandeur est plus petit qu'vne autre grandeur, d'vne donnee qu'en raison, si adjoustant la donnee la toute à cest autre a vne raison donnee.*

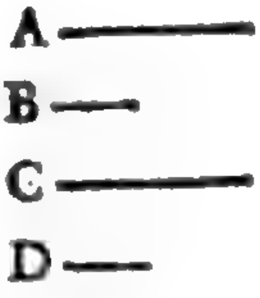
hyp. | ad, *est magd.* D.
hyp. | dc, *est* 2|3 cb.. *D. q.*{*n. raõ.*
12. d.d | *raõ.* ac π cb, *est* D.

PROPOS. I.

Datarum magnitudinum, ad inuicem data ratio est.

Des grandeurs donnees, la raison qu'elles ont entr'elles est aussi donnee.

Hypoth.
a & b *snt magd;* D;
Req. π. *demonstr.*

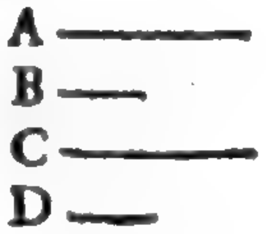


raõ. a π b, est D.		*Demonstr.*
Præpar.	c.7.5	c π d 2|2 a π b,
c 2|2 a, & d 2|2 b.	concl. 1.d.d	raõ. a π b, est D.

PROPOS. II.

Si data magnitudo, ad aliam aliquam magnitudinem habeat ratione datã; datur etiam hæc alia, magnitudine.

Si vne grandeur donnee, a quelque autre grandeur à vne raison donnee, ceste autre sera aussi donnee, de grandeur.



		Præpar.
	3.1	c 2|2 a,
	12.6	a π b 2|2 c π d.
Hypoth.		*Demonstr.*
a, est magd D.	constr.	a π b 2|2 c π d,
a π b, est raõ. D.	constr.	a 2|2 c,
Req. π. demonstr.	9.5	b 2|2 d,
magd. b, est D.	concl. 1.d.d	*magd.* b, est D.

PROPOS. III.

Si quotlibet datæ magnitudines componantur, etiam ea dabitur, quæ ex his componitur magnitudo.

Si quelconques grandeurs donnees sont adjoustees ensemble, la grandeur composee d'icelles sera aussi donnee.

		ac & cb *snt magd*; D;
		Req. π. demonstr.
Hypoth.		ab, est D.

Digitized by Google

Præpar.

3. 1 df 2|2 ac,

3. 1 fe 2|2 cb.

Demonstr.

2. a. 1 de 2|2 ab,

concl. 1. d. d ab *est* D.

PROPOS. IV.

Si à data magnitudine, data magnitudo auferatur, etiam ea dabitur quæ reliqua est magnitudo.

Si d'vne grandeur donnee, vne grandeur donnee est ostee, le reste sera außi donné.

Hypoth.

ac & ab *snt magd*; *D*;

Req. π. *demonstr.*

bc *est* D.

Præpar.

3. 1 df 2|2 ac,

3. 1 de 2|2 ab.

Demonstr.

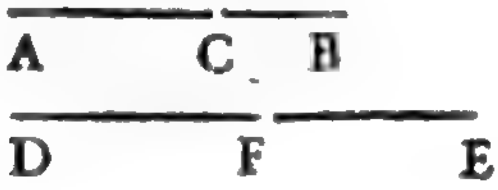
3. a. 1 ef 2|2 bc,

concl. 1. d. d bc *est* D.

PROPOS. V.

Si magnitudo ad sui ipsius aliquam partem habea rationem datam, etiam ad reliquam habebit rationen datam.

Si la raison d'vne grandeur a quelque partie d'icelle est donnee, la raison qu'elle a à l'autre partie sera außi donnee.



Hypoth.

ab π bc, *est raõ*. D.

Req. π. *demonstr.*

raõ.. ab π ac, *est* D

Præpar.

arbitr. de, *est* —,

12. 6 ab π bc 2|2 de π e

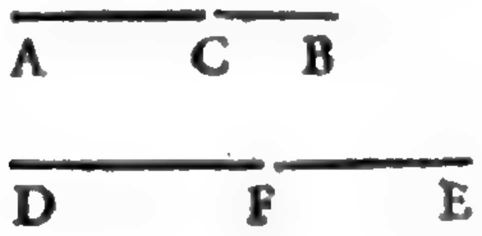
Digitized by Google

	Demonstr.	1. c.19.5	de π df 2|2 ab π ac,
constr.	de π ef 2|2 ab π ac,	concl. 2. d. d	*raõ.* ab π ac *est* D.

PROPOS. VI.

Si componantur duæ magnitudines habentes ad inuicem rationem datam, & quæ ex his componitur magnitudo, habebit ad vtramque rationem datam.

Si deux grandeurs ayant entr'elles vne raison donnee sont composees, aussi la grandeur composee d'icelles aura à l'vne & à l'autre d'icelles la raison donnee.



Hypoth.

raõ.. ac π cb, *est* D.

Req. π. demonstr.

raõ.. ab π cb, *est* D.

raõ.. ab π ac *sunt* D.

	Præpar.
arbitr.	df, *est* ——,
12. 6	ac π cb 2|2 df π fe.
	Demonstr.
constr.	df π fe 2|2 ac π cb,
18. 5	de π fe 2|2 ab π cb,
c.19.5	de π df 2|2 ab π ac,
concl. 2. d.d	*raõ;.* ab π cb, & ab π ac *sunt* D;

PROPOS. VII.

Si data magnitudo data ratione secetur, vtrumque segmentorum datum est.

Si vne grandeur donnee est couppee selon vne raison donnee, chaque segment donné.

Hypoth.

df, *est magd.* D.

raõ.. de π ef, *est* D.

Req. π. demonstr.

de & ef *snt D.*

Demonstr.

hyp.	*raō..* de π ef, *est* D.

18. 5	*raō..* df π ef, *est* D.
hyp.	df, *est* D. α
1.concl.	ef, *est* D.
2. d c.19.5	*raō..*df π de, *est* D.
2 concl. α. 2.d	de, *est* D.

PROPOS. VIII.

Quæ ad idem rationem habent datam, habebunt ad inuicem rationem datam.

Les grandeurs qui ont raison donnee à vne mesme grandeur, elles auront aussi raison donnee entr'elles.

Hypoth.

raō.. a π b, *est* D.
raō.. c π b, *est* D.

Req. π. demonstr.

raō.. a π c, *est* D.

Præpar.

arbitr.	d, *est* —, α
12. 6	a π b 2|2 d π e, β
12. 6	b π c 2|2 e π f. γ

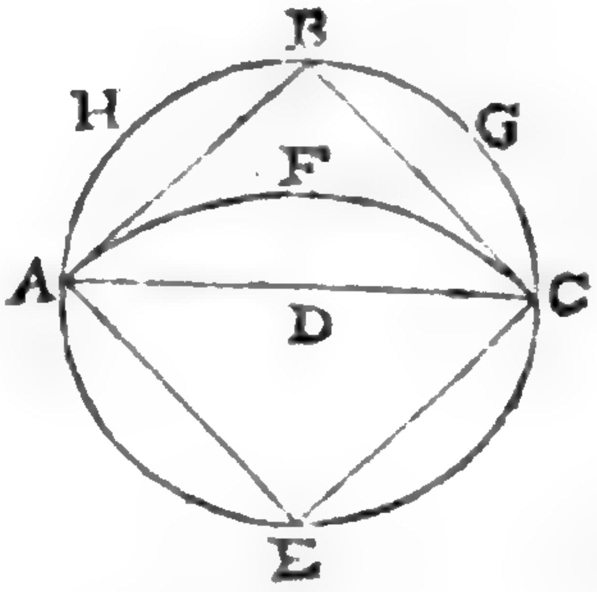
Demonstr.

α	d, *est* D.
β.cōstr.	*raō..* d π e, *est* D.
2. d	e, *est* D.
γ.cōstr.	*raō..* e π f, *est* D.
2. d	f, *est* D.
βγ.22.5	d π f 2|2 a π c,
concl. 2.d.d	*raō..* a π c, *est* D.

PROPOS. IX.

Si duæ pluresve magnitudines ad inuicem habean

Aliter.



Hypoth.

abce, *est* □,
ace, *est rectili. D.*

Autrement.

Constr.

8. 4 dabce, *est* ⊙,
3. p. 1 eafc, *est* ⊙,
symp. *req. est* afcgbha.

Demonstr.

47. 1 □.ea 2|2, 2□.ad,
2. 12 ⊙eafc 2|2, 2⊙dabc,
sectr. eafc *&* *semic.* abc *snt* 2|2 *de*, (7. a. 1)
concl. 3 a. 1 afcgh 2|2 △ace.

Inuentio quadraturæ huius lunulæ, quæ est circulorum in ratione dupla existentium, refertur ad Hippocratem Chium; sed Franciscus Vieta variorum 8. cap. 9. dedit artem generalem quadrandi lunulas circulorum in data quacunque ratione multipla existentium.

On attribue à Hippocrate la quadrature de ceste lune, qui est compris de deux cercles qui sont en raison double: Mais Monsieur Viete au 8. des diuerses responses a donné vne methode generale de quarrer les lunes des cercles multiples en telle raison qu'on voudra.

Finis decimiquinti & vltimi Elementorum Euclidis.

Fin du quinziesme & dernier liure des Elements d'Euclide.

EVCLIDIS DATA.

LES DATES D'EVCLIDE.

DEFINIT. I.

DATA magnitudine dicuntur ſpatia, lineæ, angulique, quibus æqualia poſſumus inuenire

LES eſpaces, les lignes, & les angles, auſquels nous en pouuons trouuer d'egaux, ſont dits eſtre donnez de grandeur.

Datum, hypotheſis, ordinatum, porimum, poriſton, effabile, cognitum, ſunt eiuſdem ferè ſignificationis.

Datum eſt cui æquale poſſumus inuenire.

Hypotheſis eſt quod à proponente conceditur.

Ordinatum ſiue determinatum eſt quod pluribus modis eſſe non poteſt.

Porimon eſt quod conſtrui poteſt.

Aporon opponitur porimo, ſignificátque id cuius factio nondum eſt inuenta.

Poriſton eſt factibile quod fieri poſſe non dubitamus,

Le donné, l'hypotheſe, l'ordonné le porime, le poriſte, l'effable, le cognu, ſignifient preſque la meſme choſe.

Le donné eſt vne grandeur à laquelle on peut trouuer vne autre grandeur egale.

L'hypotheſe eſt ce qui eſt concedé par celuy qui propoſe.

L'ordonné ou determiné eſt ce qui ne peut eſtre en plusieurs façons.

Le porime eſt ce que nous pouuons faire & conſtruire.

L'apore eſt oppoſé au porime, & ſignifie ce qui a encore ſa conſtruction inconnuë.

Le poriſte eſt ce que nous ſçauons eſtre faiſable, encore que ſ

Digitized by Google

quamuis eius factio ignoretur.

Effabile est quod numero rationali potest exprimi.

Cognitum est quod numero rationali, vel irrationali possumus exprimere.

construction soit inconnüe.

L'effable est ce qui peut estre exprimé par nombres rationaux.

Le connu est ce que nous pouuons exprimer par nombres rationaux, ou irrationaux.

DEFINIT. II.

Ratio dari dicitur, cui possumus eandem inuenire.

Vne raison est ditte estre donnee si nous pouuons trouuer vne mesme, ou egale à icelle.

DEFINIT. III.

Rectilineæ figuræ specie dari dicuntur, quarum & singuli anguli dati sunt, & laterum rationes ad inuicem datæ sunt.

Les figures rectilignes dont les angles sont donnez, & aussi les raisons que les costez ont entr'eux, sont dites estre donnees d'espece.

COROLL.

Hinc sequitur figurarum specie datarum dari quoque angulos, & laterum rationes.

D'icy s'ensuit que des figures donnees d'espece, les angles, & les raisons des costez sont aussi donnez.

DEFINIT. IV.

Positione dari dicuntur puncta, lineæ, angulique, quæ eundem situm semper obtinent.

Les poincts, les lignes, & les angles qui sont tousiours en mesme lieu sont dits estre donnez de position.

Puncta non aliter dantur quàm positione.

Anguli positione dati dantur

Les poincts ne peuuent estre donnez autrement que de position.

Les angles donnez de position sont

Digitized by Google

quoque magnitudine, ſed lineæ rectæ, poſitione datæ, non magnitudine quoque dantur.

außi donnez de grandeur; mais les lignes droictes donnees de poſition ne ſont pas außi donnees de grandeur.

DEFINIT. V.

Circulus magnitudine dari dicitur, cuius ea quæ ex centro datur magnitudine.

Vn cercle eſt dit eſtre donné de grandeur, lors que le demy-diametre eſt donné de grandeur.

DEFINIT. VI.

Poſitione & magnitudine dari dicitur circulus, cuius datur centrum poſitione, & ea quæ ex centro magnitudine.

Vn cercle eſt dit eſtre donné de poſition & de grandeur, lors que le centre eſt donné de poſition, & le demy-diametre de grandeur.

Omnis circulus poſitione datus datur quoque magnitudine, ſed non contrà, circulus magnitudine datus omnino & poſitione datur.

Tout cercle donné de poſition eſt außi donné de grandeur, mais non au contraire, ſi le cercle eſt donné de grandeur n'eſt pas außi donné de poſition.

DEFINIT. VII.

Circuli ſegmenta magnitudine dari dicuntur, in quibus dati ſunt magnitudine anguli, atque ſegmentorum baſes.

Les ſegments des cercles auſquels les angles & les baſes ſont donnees de grandeur ſont dits eſtre donnez de grandeur.

DEFINIT. VIII.

Poſitione & magnitudine dari dicuntur circuli ſe-

Les ſegments de cercle auſquels les angles ſont don-

gmenta, in quibus anguli magnitudine dati ſunt, & ſegmentorum baſes poſitione & magnitudine.

nez de grandeur, & les baſes des ſegments de poſition & de grandeur, ſont dits eſtre donnez de poſition & de grãdeur.

DEFINIT. IX.

Magnitudo magnitudine major eſt, datâ, quando ablata data, reliqua eidem æqualis eſt.

Vne grandeur eſt plus grande qu'vne autre, d'vne grandeur donnee, lors qu'en ayant oſté la donnee, le reſte eſt egal à ceſte autre.

hyp. | df, ef *ſnt magd; propoſ;*

hyp. | de, *eſt magd. D.*

9. d. d | df, *eſt* 3|2 ef.. *magd. D.* α

Explicatio notarum.

α | DF eſt major EF magnitudine data.

Explication des notes.

α | *DF eſt plus grand que EF d'vne grandeur donnee.*

DEFINIT. X.

Magnitudo magnitudine minor eſt, datâ, quando adiuncta data, tota eidem æqualis eſt.

Vne grandeur eſt plus petite qu'vne autre, d'vne grandeur donnee, lors qu'ayant adjouſté la donnee à icelle, la toute eſt egale à ceſte autre.

DEFINIT. XI.

Magnitudo magnitudine major eſt, datâ, quàm in ratione, quando ablata data

Vne grandeur eſt dite plus grãde qu'vne autre grandeur, d'vne donnee, qu'en raiſon, ſi

Digitized by Google

reliqua ad eandem habet rationem datam.

ayant retranchee la donnee, le reste à cette autre a vne raison donnee.

hyp. | ad, *est magd.* D.
hyp. | ac, *est* 3|2 cb.. D. *q.* ∢ *n. raō.* α
11. d.d | *raō.* dc π cb, *est* D.

Explicatio notarum.

α | AC est major CB data quàm in ratione.

Explication des notes.

α | *AC est plus grand que CB d'vne donnee qu'en raison.*

DEFINIT. XII.

Magnitudo magnitudine minor est data, quàm in ratione, quando adjuncta data, tota ad eandem rationem habet datam.

Vne grandeur est plus petit qu'vne autre grandeur, d'vn donnee qu'en raison, si adjoustant la donnee la toute à cest autre a vne raison donnee.

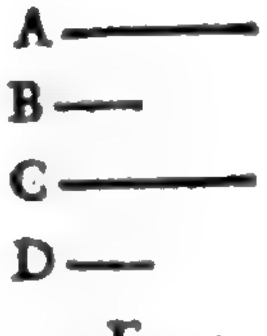
hyp. | ad, *est magd.* D.
hyp. | dc, *est* 2|3 cb.. *D. q.* ∢ *n. raō.*
12. d.d | *raō.* ac π cb, *est* D.

PROPOS. I.

Datarum magnitudinum, ad inuicem data ratio est.

Des grandeurs donnees, la raison qu'elles ont entr'elles est aussi donnee.

Hypoth.
a & b *snt magd;* D;
Req. π. *demonstr.*



Præpar.

.1 df 2|2 ac,

.1 fe 2|2 cb.

Demonstr.

2. a. 1 de 2|2 ab,

concl. 1. d. d ab *est* D.

PROPOS. IV.

Si à data magnitudine, data magnitudo auferatur etiam ea dabitur quæ reliqua est magnitudo.

Si d'vne grandeur donnee, vne grandeur donnee est ostee, le reste sera aussi donné.

Hypoth.

ac *&* ab *sint magd; D;*

Req. π. demonstr.

bc *est* D.

Præpar.

3. 1 df 2|2 ac,

3. 1 de 2|2 ab.

Demonstr.

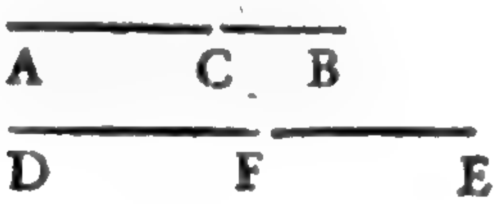
3. a. 1 ef 2|2 bc,

concl. 1. d. d bc *est* D.

PROPOS. V.

Si magnitudo ad sui ipsius aliquam partem habeat rationem datam, etiam ad reliquam habebit rationem datam.

Si la raison d'vne grandeur a quelque partie d'icelle est donnee, la raison qu'elle a à l'autre partie sera aussi donnee.



Hypoth.

ab π bc, *est raõ.* D.

Req. π. demonstr.

raõ.. ab π ac, *est* D

Præpar.

arbitr. de, *est* —,

12. 6 ab π bc 2|2 de π e

de & ef *snt D.*

Demonstr.

hyp.	*raō*.. de π ef, *est* D.

18. 5	*raō*.. df π ef, *est* D.
hyp.	df, *est* D. α
1. concl.	ef, *est* D.
2. d c. 19. 5	*raō*.. df π de, *est* D.
2 concl. α. 2. d	de, *est* D.

PROPOS. VIII.

Quæ ad idem rationem habent datam, habebunt ad inuicem rationem datam.

Les grandeurs qui ont raison donnee à vne mesme grandeur, elles auront außi raison donnee entr'elles.

Hypoth.

raō.. a π b, *est* D.

raō.. c π b, *est* D.

Req. π. demonstr.

raō.. a π c, *est* D.

Præpar.

arbitr.	d, *est* —, α
12. 6	a π b 2|2 d π e, β
12. 6	b π c 2|2 e π f. γ

Demonstr.

α	d, *est* D.
β. cōstr.	*raō*.. d π e, *est* D.
2. d	e, *est* D.
γ. cōstr.	*raō*.. e π f, *est* D.
2. d	f, *est* D.
βγ. 22. 5	d π f 2|2 a π c,
concl. 2. d. d	*raō*.. a π c, *est* D.

PROPOS. IX.

Si duæ pluresve magnitudines ad inuicem habean

tionem datam, habeant autem illæ magnitudines ad
as quasdam magnitudines rationes datas, etsi non
sdem, illæ aliæ magnitudines, etiam ad inuicem habe-
nt rationes datas.

*Si deux ou plusieurs grandeurs ont entr'elles la raison don-
e, & que les mesmes grandeurs ayent à quelques autres
randeurs des raisons donnees, encore que ce ne soient les mes-
es, icelles autres grandeurs auront aussi entr'elles la raison
nnee.*

Hypoth.

ō;. a, b, c, ꝗe *snt* D;

ō;. a π d, b π e, c π f *snt* D.

Req. π. demonstr.

ō;. d, e, f, ꝗe *snt* D.

Demonstr.

hyp.	*raō*.. d π a, *est* D.	
hyp.	*raō*.. b π a, *est* D.	
8. d	*rō*.. d π b, *est* D.	
hyp.	*raō*.. e π b, *est* D.	α
1. concl 8. d	*raō*.. d π e, *est* D.	β
hyp.	*raō*.. c π b, *est* D.	
α. 8. d	*raō*.. e π c, *est* D.	
hyp.	*raō*.. f π c, *est* D.	
2 concl. 8. d	*raō*.. e π f, *est* D.	γ
3. concl. βγ. 8. d	*raō*.. d π f, *est* D.	

PROPOS. X.

Si magnitudo magnitudine major fuerit, datâ, quàm
ratione, & simul vtraque, illâ eâdem α magnitudine
ajor est data, quàm in ratione: sin autem simul vtraque
agnitudo, eadem magnitudine α major fuerit, datâ,
uàm in ratione, & reliqua illa eadem α major erit, datâ,
uàm in ratione, aut reliqua β data est, cum consequente

γ, ad quam habet altera magnitudo α rationem datam.

Si vne grandeur est plus grande qu'vne grandeur, d'vne donnee qu'en raison, la composee de deux sera aussi plus grande que la mesme α d'vne donnee qu'en raison: Que si la composee est plus grande que la mesme, α d'vne donnee, qu'en raison, le reste β sera aussi ou plus grande que la mesme d'vne donnee qu'en raison, ou bien le reste est donné auec le consequent γ, auquel l'autre grandeur α a la raison donnee.

α Per illâ eadem, quæ & altera magnitudo dicitur, intelligitur consequens rationis propositæ.

β Reliqua, est excessus quo antecedens vnà cum data excedit consequens rationis propositæ.

γ Cum consequente ad quam &c. est excessus quo consequens rationis propositæ superat antecedens eiusdem rationis propositæ.

α Par ce mot la mesme, ou l'autre grandeur, il faut entendre le consequent de la raison proposee.

β Par ce mot le reste se doit entendre l'exces par lequel l'antecedent auec le donné excede le consequent de la raison proposee.

γ Le consequent auquel, &c. est l'exces par lequel le consequent de la raison proposee surpasse l'antecedent de la mesme raison proposee.

Hypoth. 1.

ab, *est magd.* D.

ac 3|2 cd..D.q⊰n *rão.*

Req. π. demonstr.

ad 3|2 cd..D.q⊰n *rão.*

Demonstr.

1.d.d *rão..* bc π cd, *est* D.

18. 5 *rão..* bd π cd, *est* D.

2.concl. 11.d.d ad 3|2 cd.D.q⊰n *rão.*

Hypoth. 2.

ad, *est magd.* D.

ag 3|2 bg..D.q⊰n *rão*

Req. π. demonstr.

ab 3|2 bg..D.q⊰n *rão*

Digitized by Google

Demonstr.

11. d. d — *rão*..dg π bg, *est* D.

17. 51 — *rão*..db π bg, *est* D.

2 concl. 11. d. d — ab 3|2bg..D.q⟨n *rão*.

Hypoth. 3.

ae, *est magd.* D.

ag 3|2 bg..D.q⟨n *rão*.

Req. π. *demonstr.*

rão.. bg π be, *est* D.

Demonstr.

11. d.d — *rão*..eg π bg, *est* D.

3. concl 1. f.18.5 — *rão*..bg π be, *est* D.

PROPOS. XI.

Si magnitudo magnitudine major sit, datâ, quàm in ratione, eadem ſimul vtrâque major erit, datâ, quàm in ratione. Et ſi eadem ſimul vtraque major ſit, datâ, quàm ratione, eadem reliquâ magnitudine major erit, datâ, quàm in ratione.

Si vne grandeur eſt plus grande qu'vne grandeur, d'vne donnee, qu'en raiſon, la meſme ſera plus grande que les deux enſemble, d'vne donnee, qu'en raiſon. Et ſi la meſme grandeur eſt plus grande que les deux enſemble, d'vne donnee qu'en raiſon, ceſte meſme grandeur ſera auſſi plus grande que le reſte, d'vne donnee, qu'en raiſon.

Hypoth. 1.

ab, *est magd.* D.

ae 3|2 eg.. D. q⟨n *rão*.

Req. π. *demonstr.*

ae 3|2 bg.. D. q⟨n *rão*.

Demonstr.

11. d.d — *rão*.. be π eg, *est* D.

1. f.18.5 — *rão*..be π bg, *est* D.

1. concl. 11. d. d — ae 3|2 bg..D.q⟨n *rão*.

Hypoth. 2.

ab, *est magd.* D.

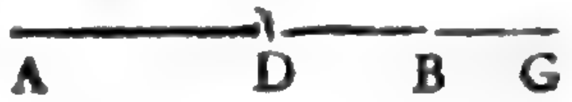
ae 3|2 bg..D.q⟨n *rão*.

Req. π. demonstr.	11.d.d	*rão*..be π bg, *est* D.
ae 3|2 eg..D.*q ⊰n rão.*	2.17.f.5 2 concl.	*rão*.. be π eg, *est* D.
Demonstr.	11.d.d	ae 3|2 eg..D.*q ⊰n rão.*

PROPOS. XII.

Si fuerint tres magnitudines, & prima quidem cum secunda data sit, secunda quoque cum tertia data sit, aut prima tertiæ æqualis est, aut altera alterâ major datâ.

S'il y a trois grandeurs, & que la premiere auec la seconde soit donnee, & aussi la seconde auec la troisiesme soit donnee, ou la premiere sera egale à la troisiesme, ou bien l'vne est plus grande que l'autre d'vne donnee.



		Demonstr.
	suppos.	ab 2|2 dg,
Hypoth.	1.concl.	ad 2|2 bg,
ab, *est* D.	3.a.1 suppos.	ab 3|2 dg,
dg, *est* D.	hyp.	ab & dg *snt* D;
Req. π. demonstr.	4.d	ab.~:dg, *est* D, α
ad 2|2 bg,	18.a.1	ad~bg 2|2 ab~dg
Ⅱ ad.~:bg, *est* D.	2 concl. 4.2.d	ad.~:bg, *est* D.

PROPOS. XIII.

Si fuerint tres magnitudines, & earum prima ad secundam habent rationem datam, secunda autem terti major sit, datâ, quàm in ratione, prima quoque majo erit tertiâ, datâ, quàm in ratione.

S'il y a trois grandeurs, & que la premiere d'icelles à l

Digitized by Google

ſeconde ſoit en raiſon donnee, mais que la ſeconde ſoit plus grande que la troiſieſme, d'vne donnee qu'en raiſon; la premiere ſera auſsi plus grande que la troiſieſme, d'vne donnee qu'en raiſon.

Hypoth.

dg, *eſt* D.

rão. ab π cd, *eſt* D.

cd 3|2 e.. D. *q ∢n rão.*

Req. π. demonſtr.

ab 3|2 e.. D. *q ∢n rão.*

Præpar.

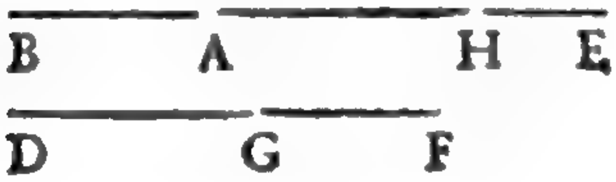
dc π gc 2|2 ba π fa.

	Demonſtr.
conſtr.	dc π gc 2|2 ba π fa,
16. 5	dc π ba 2|2 gc π fa, α
19. 5	dg π bf 2|2 dc π ba,
hyp.	dg, *eſt* D.
2 d	bf, *eſt* D. β
hyp.	*rão..* ab π cd, *eſt* D.
α	fa π gc 2|2 ab π cd,
2. d. d	*rão..* fa π gc, *eſt* D.
hyp.	*rão..* gc π e, *eſt* D.
8. d	*rão..* fa π e, *eſt* D.
β	bf, *eſt* D.
concl. 11. d d	ab 3|2 e.. D. *q ∢n rão.*

PROPOS. XIV.

Si duæ magnitudines ad inuicem habeant rationem datam, vtrique autem illarum adiiciatur data magnitudo: totæ ad inuicem aut habebunt rationem datam, aut altera alterâ major erit, datâ, quàm in ratione.

Si deux grandeurs ſont l'vne à l'autre en la raiſon donnee, & qu'à chacune d'icelles on adjouſte vne grandeur donnee: ou les tous ſeront l'vne à l'autre en la raiſon donnee, ou l'vne ſera plus grande que l'autre d'vne donnee qu'en raiſon.



Hypoth.
rão.. ab π gd, *est* D.
ae & gf *snt* D;
Req. π. demonstr.
rão . be π df, *est* D.
II be, *est* 3|2 df.. D.
q ⟨*n rão.*
Demonstr.

1suppo.	ab π gd 2|2 ae π gf,
12. 5	be π df 2|2 ab π gd,
hyp.	*rão..* ab π gd, *est* D.
1.concl. 2. d	*rão..* be π df, *est* D.
2 suppo.	ab π gd 2|2 ah π gf, a
12. 5	bh π df 2|2 ab π gd,
hyp.	*rão..* ab π gd, *est* D.
2. d.d	*rão..* bh π df, *est* D.
α. 2. d	ah, *est* D.
4. d	he, *est* D.
2concl. 11.d.d	be 3|2 df.. D. *q* ⟨*n rão.*

PROPOS. XV.

Si duæ magnitudines habeant ad inuicem rationem datam, & ab vtraque earum auferatur data magnitudo; reliquæ magnitudines, ad inuicem habebunt aut rationem datam, aut altera alterâ major erit, datâ, quàm in ratione.

Si deux grandeurs ont entr'elles vne raison donnee, & que de chacune d'icelles on oste vne grandeur donnee: ou les restes seront l'vn à l'autre en raison donnee, ou l'vn sera plus grand que l'autre d'vne donnee qu'en raison.

Hypoth.
rao.. be π df, *est* D.
eh & fg *snt* D.
Req. π. demonstr.
rao.. bh π dg, *est* D.

	II bh, *est* 3|2 dg.. D.
	q ⟨*n rao.*
	Demonstr.
1suppo.	be π df 2|2 eh π fg,
19. 5	bh π dg 2|2 be π df,

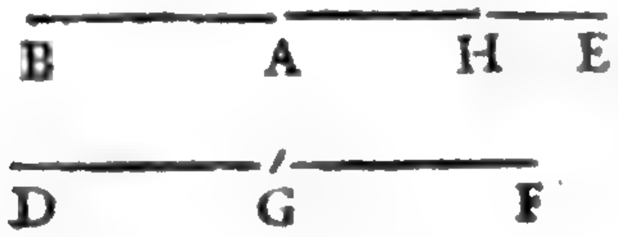
Digitized by Google

		hyp.	*rao*..be π df, *est* D.
		2. d	*rao*..ab π gd, *est* D.
yp.	*rao*..be π df, *est* D.	α. 2.d	ea, *est* D.
concl. . d	*rao*..bh π dg, *est* D.	hyp.	eh, *est* D.
ſuppo.	be π df 2|2 ea π gf, α	4. d	ha, *est* D.
9. 5	ab π gd 2|2 be π df,	2 concl. 11.d.d	bh 3|2 dg..D.*q* ⊰*n rao*.

PROPOS. XVI.

Si duæ magnitudines ad inuicem habeant rationem datam, & ab vna quidem illarum auferatur data magnitudo, alteri autem ipſarũ adiiciatur data magnitudo, tota reſidua magnitudine major erit, datâ, quàm in ratione.

Si deux grandeurs ont entr'elles vne raiſon donnee, & que de l'vne d'icelles on retranche vne grandeur donnee, mais à l'autre on adjouſte vne grandeur donnee, le tout ſera plus grand que le reſte d'vne donnee qu'en raiſon.



Hypoth.

rao. bh π df, *eſt* D.

he & gf *ſnt* D;

Req. π. *demonſtr.*

be 3|2 dg..D *q* ⊰*n rao*.

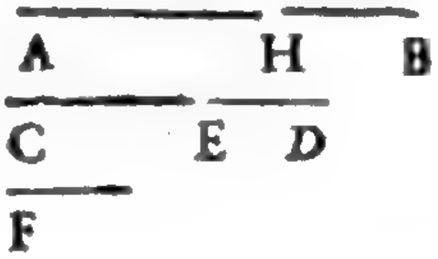
	Præpar.
12. 6.	df π bh 2|2 gf π ah. α
	Demonſtr.
hyp.	gf, *eſt* D.
α. 2. d	ah, *eſt* D.
3. d	ae, *eſt* D. β
α. 19. 5	bh π df 2|2 ba π dg,
hyp.	*rao*.bh π df, *eſt* D.
1.d.d	*rao*. ba π dg, *eſt* D.
concl. β.11.d.d	be 3|2 dg..D.*q* ⊰*n rao*.

PRO-

PROPOS. XVII.

Si fuerint tres magnitudines, & prima quidem secunda major sit, data, quàm in ratione, tertia quoque eadem secunda major sit, data, quàm in ratione, prima ad tertiam, aut rationem habebit datam, aut altera altera major erit, data, quàm in ratione.

S'il y a trois grandeurs, & que la premiere soit plus grande que la seconde, d'vne donnee qu'en raison, & la troisiesme soit aussi plus grande que la seconde d'vne donnee qu'en raison; la premiere à la troisiesme aura la raison donnee, ou l'vne sera plus grande que l'autre d'vne donnee qu'en raison.



Hypoth.

bh & de *snt* D;

ab 3|2 f..D. *q ⊰n rao.*

cd 3|2 f..D. *q ⊰n rao.*

Req. π. demonstr.

rao..ab π cd, *est* D.

Ll ab 3|2 cd..D. *q ⊰n rao.*

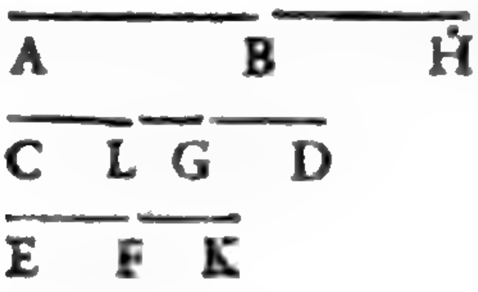
Demonstr.

11 d.d	*rao*..ah π f, *est* D.
11.d.d	*rao*..ce π f, *est* D.
8. d	*rao*..ah π ce, *est* D.
concl. 14. d	Ll *rao*..ab π cd, *est* D.
	Ll ab 3|2 cd. D. *q ⊰n rao.*

PROPOS. XVIII.

Si fuerint tres magnitudines, atque ex his vna vtrâque reliquarum major sit, data, quàm in ratione, reliquæ duæ aut datam rationem habebunt ad inuicem, aut altera altera major erit, data, quàm in ratione.

S'il y a trois grandeurs, & que l'vne d'icelles soit plus grande que chacune des deux autres d'vne donnee qu'en raison; les deux autres ou elles seront en raison donnee, ou l'vne sera plus grande que l'autre d'vne donnee qu'en raison.



Hypoth.
dg & dl *snt* D;
cd 3|2 ab..D. *q* ⊲*n rao.*
cd 3|2 ef..D. *q* ⊲*n rao.*
Req. π. *demonstr.*
rao..ab π ef, *est* D.
ll ab 3|2 ef..D. *q* ⊲*n rao.*
Præpar.
2. 6 | cg π ab 2|2 gd π bh, α

12. 6	cl π ef 2|2 ld π fk,
	Demonstr.
α. 12. 5	cg π ab 2|2 cd π ah,
11. d.d	*rao*..cg π ab, *est* D. β
1. d.d	*rao*..cd π ah, *est* D. γ
αβ2. d.d	*rão*. gd π bh, *est* D.
hyp.	gd, *est* D.
2. d	bh, *est* D. δ
d. δ	fk, *est* D. ε
d. δ	*rão*..cd π ek, *est* D.
γ. 8. d	*rão*..ab π ek, *est* D.
concl.	ab 3|2 ef..D. *q* ⊲*n rão.*
δε. 15. d	ll *rao*..ab π ef, *est* D.

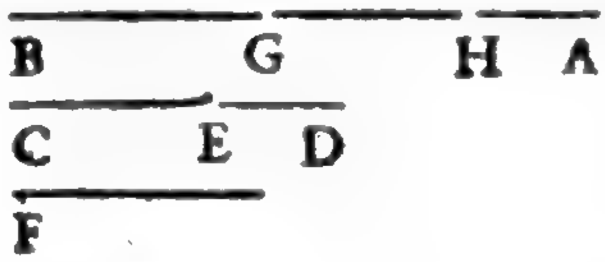
PROPOS. XIX.

Si fuerint tres magnitudines, & prima quidem magnitudo, secunda magnitudine major sit, data, quàm in ratione: sit quoque secunda major tertia, data, quàm in ratione; prima magnitudo, tertia magnitudine, major erit, data, quàm in ratione.

S'il y a trois grandeurs, & que la premiere grandeur soit plus grande que la seconde d'vne donnee qu'en raison; & soit aussi la seconde plus grande que la troisiesme d'vne donnee

Digitized by Google

qu'en raison; la premiere grandeur sera plus grande que la troisiesme d'vne donnee qu'en raison.



	hyp.	de, *est* D.
	α. 2.d.d	*rao..* de π hg, *est* D.
	2. d	gh, *est* D.
Hypoth.	hyp.	ah, *est* D.
ha, ed *snt* D;	3. d	ag, *est* D. β
ab 3|2 dc.. D. *q ⫞n rao.*	α. c.4.5	hg π de 2|2 bh π cd
dc 3|2 f.. D. *q ⫞n rao.*	19.5	gb π ec 2|2 bh π cd,
Req. π. demonstr.	11. d.d	*rao..* bh π cd, *est* D.
ab 3|2 f.. D. *q ⫞n rao.*	2. d. d	*rao..*gb π ec, *est* D.
Præpar.	11.d.d	*rao..* f π ec, *est* D.
12. 6 cd π bh 2|2 de π hg, α	8. d	*rao..*gb π f, *est* D.
Demonstr.	concl. β.11.d.d	ab 3|2 f.. D. *q ⫞n rao.*

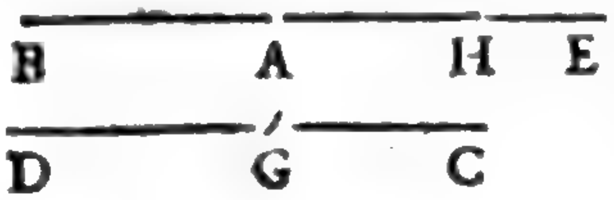
PROPOS. XX.

Si datæ fuerint duæ magnitudines, & auferantur ab ipsis magnitudines habentes ad inuicem rationem datam, residuæ magnitudines aut habebunt ad inuicem rationem datam, aut altera alterâ major erit, datâ, quàm in ratione.

Si deux grandeurs sont donnees, & que d'icelles on oste des grandeurs ayans entr'elles vne raison donnee; les restes seront l'vn à l'autre ou en la raison donnee, ou l'vn sera plus grand que l'autre d'vne donnee qu'en raison.

Hypoth.	*rao..* he π gc, *est* D.
be & dc *snt* D;	*Req. π. demonstr.*

Digitized by Google



raō.. bh π dg, *est* D.
⊔ bh 3|2 dg..D. *q{n raō.*

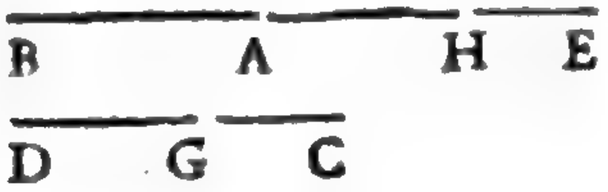
Demonstr.

1 suppo.	he π gc 2|2 be π dc,
19. 5	bh π dg 2|2 he π gc,
hyp.	*raō*..he π gc, *est* D.
1. concl. 2. d. d	*raō*..bh π dg, *est* D.
2 suppo.	he π gc 2|2 ae π dc, α
hyp.	*raō*..he π gc, *est* D. β
2. d. d	*raō*..ae π dc, *est* D.
hyp.	dc, *est* D.
2. d	ae, *est* D.
hyp.	be, *est* D.
4. d	ab, *est* D. γ
α	he π gc 2|2 ae π dc,
19. 5	ah π dg 2|2 he π gc,
β. 2. d	*raō*..ah π dg, *est* D.
γ. 11. d. d	bh 3|2 dg..D *q{n raō*

PROPOS. XXI.

Si fuerint duæ magnitudines datæ, & adjiciantur ipsis aliæ magnitudines, habentes ad inuicem rationem datam, totæ aut habebunt ad inuicem rationem datam, aut altera alterâ major erit, datâ quàm in ratione.

S'il y a deux grandeurs donnees, & qu'à icelles on adjouste d'autres grandeurs ayans entr'elles vne raison donnee, ou les toutes seront en la raison donnee, ou l'vne sera plus grande que l'autre d'vne donnee qu'en raison.



Hypoth.
hb & gd *snt* D.
raō..he π gc, *est* D.

Req. π. demonstr.

raō..be π dc, *est* D.
⊔ be 3|2 dc..D. *q{n raō.*

	Demonstr.	2. d	ha, *est* D.
1 suppo.	he π gc 2|2 hb π gd,	hyp.	hb, *est* D.
12. s	be π dc 2|2 he π gc,	4. d	ab, *est* D. β
hyp.	*raõ*..he π gc, *est* D.	α	he π gc 2|2 ha π gd,
1. concl. 2. d. d	*raõ*..be π dc, *est* D.	12. s	ae π dc 2|2 he π gc,
2 suppo.	he π gc 2|2 ha π gd, α	hyp.	*raõ*..he π gc, *est* D.
2. d. d	*raõ*..ha π gd, *est* D.	2. d	*raõ*..ae π dc, *est* D.
hyp.	gd, *est* D.	2 concl. β. 11. d. d	be 3|2 dc..D. *q;n raõ.*

PROPOS. XXII.

Si duæ magnitudines, ad aliam aliquam magnitudinem habeant rationem datam; & simul vtraque ad eandem habebit rationem datam.

Si deux grandeurs ont à quelque autre grandeur vne raison donnee, & les deux ensemble à la mesme auront vne raison donnee.

			rão. df π a, *est* D.
	Hypoth.		*Demonstr.*
	raõ..de π a, *est* D. α	αβ. 8. d	*rão*..de π ef, *est* D.
	raõ..ef π a, *est* D. β	6. d	*rão*..df π ef, *est* D.
	Req. π. demonstr.	hyp.	*rão*..ef π a, *est* D.
		concl. 8. d	*rão*..df π a, *est* D.

PROPOS. XXIII.

Si totum ad totum, habeat rationem datam, habeant autem & partes ad partes rationes datas, etsi non easdem; habebunt omnia ad omnia rationes datas.

Si le tout au tout a la raison donnee, & que les parties aux parties ont aussi des raisons donnees, encore que ce ne soient les mesmes; les raisons d'vne chacune grandeur à toutes les autres seront aussi donnees.

Hypoth.

rão..eb π cd, *est* D.

rão..eh π cg, *est* D.

rão..hb π gd, *est* D.

Req. π demonstr.

rão;.eh, hb, cg, gd *snt* D;

Præpar.

12. 6	cg π eh 2|2 cd π ea.

Demonstr.

c. 4. 5	eh π cg 2|2 ea π cd, α
19. 5	ha π gd 2|2 eh π cg,

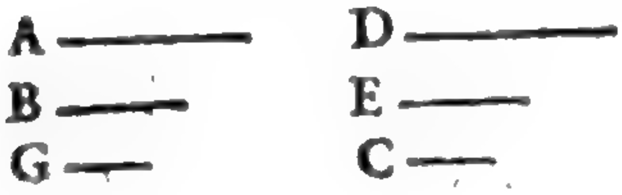
hyp.	*rão*..ch π cg, *est* D.
2. d. d	*rão*..ha π gd, *est* D.
hyp.	*rão*..hb π gd, *est* D.
8. d	*rão*..hb π ha, *est* D.
5. d	*rão*..hb π ab, *est* D. β
hyp.	*rão*..eb π cd, *est* D.
α	*rão*..ea π cd, *est* D.
8. d	*rão*..ea π eb, *est* D.
6. d	*rão*..eb π ab, *est* D.
β	*rao*..hb π ab, *est* D.
1. concl. 8. d	*rao*..eb π hb, *est* D.
2 concl. 4. d	*rao*..eb π eh, *est* D.
3. concl. 8. d	*rao*..eh π hb, *est* D.
hyp.	*rao*..eh π cg, *est* D.
4 concl. 8. d	*rao*..hb π cg, *est* D.

PROPOS. XXIV.

Si tres rectæ lineæ proportionales fuerint, prima autem ad tertiam habeat rationem datam, & ad secundam habebit rationem datam.

Si trois lignes sont proportionelles, & que la premiere à la troisiesme aye vne raison donnee, elle aura aussi à la seconde vne raison donnee.

Digitized by Google



Hypoth.

a π b 2|2 b π g,
rão. a π g, *est* D.

Req. π. demonstr.

rão. a π b, *est* D.

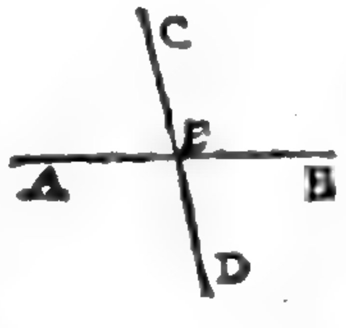
Demonstr.

hyp.	*rão*. a π g, *est* D.
1. 6	a π g 2|2 □. a π ▭. ag
1. d	*rão*.. □. a π ▭. a, g, *est* D.
17. 6	□. b 2|2 ▭. a, g,
7. 5	*rão*.. □. a π □. b, *est* D.
concl. 1. d	*rão*.. a π b, *est* D.

PROPOS. XXV.

Si duæ rectæ poſitione datæ, ſe mutuò inuicẽ ſecuerint punctum in quo ſe inuicem ſecant, poſitione datum eſt.

Si deux lignes droites donnees de poſition ſe couppent l'vn l'autre, le poinct où elles s'entrecouppent eſt donné de poſition.



Etenim duæ lineæ poſitione datæ AB, CD ſecanto ſe inuicem in puncto E. Dico datum eſſe punctum E. Si enim punctum E, diuerſas poſſit habere poſitiones neceſsè eſt ſaltem & altera rectarum AB, CD diuerſas habere poſitiones quod eſt cõtra hypotheſin, igitur datum eſt punctũ E.

Car ſoit les deux lignes AB, CD qui s'entrecouppent en E. Ie di que le poinct E eſt donné. Car ſi le poinct peut auoir diuerſes poſitions il ſera neceſſaire qu'à tout moins l'vne des lignes AB CD aye diuerſes poſitions, qui eſt contre l'hypotheſe, partant le poinct E eſt donné.

SCHOL.

Eodem modo oſtendetur punctum interſectionis, cuiuſcumq

Digitized by Google

natum linearum positione datarum, & in vno tantùm puncto mutuò secantium esse datum.

Par la mesme methode se pourra demonstrer que le poinct de l'interse-on de deux quelconques lignes qui ne s'entrecouppent qu'en vn poinct, donné.

PROPOS. XXVI.

Si lineæ rectæ extremitates positione datæ sint, recta sitione, & magnitudine data est.

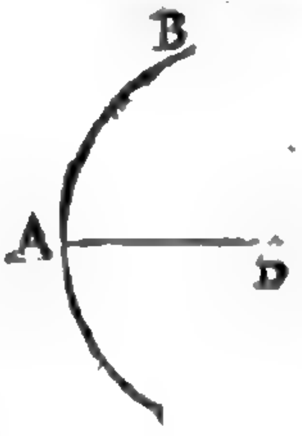
Si les extremitez d'vne ligne droicte sont donnees de posi-n, la ligne droicte est donnee de position & grandeur.

A ——— B		ab, *est* D.. *posit.* & .. *magd.*
Hypoth.		*Demonstr.*
•; a & b *sint* D; *posit.*	concl. 14. a. 1	ab, *est* D.. *posit.* & *magd.*
Req. π. *demonstr.*		

PROPOS. XXVII.

Si datæ rectæ lineæ positione & magnitudine, data erit vna extremitas, & altera extremitas data erit.

Si d'vne ligne droicte donnee de position & grandeur; l'vne extremitez est donnee, l'autre extremité sera aussi donnee.

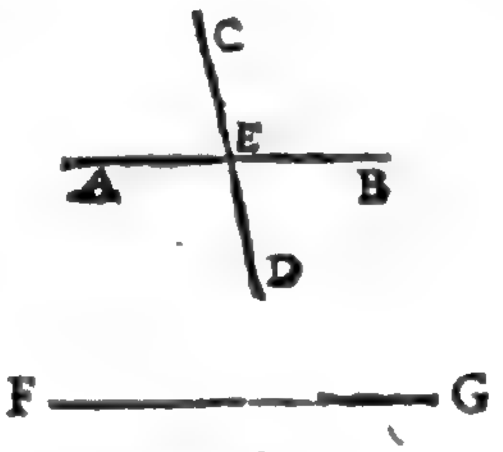


		Req. π. *demonstr.*
		•a, *est* D.
		Præpar.
	3. p. 1	dab, *est* ⊙,
Hypoth.	6. d. d	⌒ab, *est* D.. *posit.*
da, *est* —— D.	hyp.	da, *est* D.. *posit.*
d, *est* • D.	concl. s. 25. d	•a, *est* D.

PROPOS. XXVIII.

Si per datum punctum contra datam positione rectam, agatur recta linea; acta recta positione data est.

Si par vn poinct donné est menee vne ligne droicte parallele à vne ligne droicte donnee de position; la ligne droicte menee sera donnee de position.



Hypoth.

e, *est* • D.

fg, *est* — D..*posit.*

aeb, *est* = fg.

Req. π demonstr.

ab, *est* D..*posit.*

Demonstr.

suppos.	ced = fg,
hyp.	ab = fg,
30. 1	cd = ab,
	contr. 34. d. 1.
concl. 21. a. 1	ab, est D..*posit.*

PROPOS. XXIX.

Si ad positione datam rectam, datumque in ea punctum, agatur recta linea, quæ faciat angulum datum, acta linea positione data est.

Si à vne ligne droicte donnee de position, & à vn poinct donné en icelle est menee vne ligne droicte faisant vn angle donné; la ligne droicte menee est donnee de position.

Hypoth.

cd, *est* — D..*posit.*

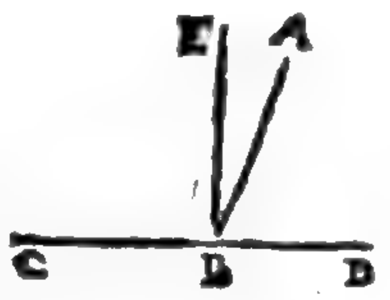
a, *est* • D.

<adc, *est* D.

Req. π. demonstr.

ab, *est* D.. *posit.*

Digitized by Google



Demonstr.

suppos. <dbe 2|2 <D.
hyp. <dba 2|2 <D.
1. a. 1 <dbe 2|2 <dba, *contr. 9. a. 1.*
concl. 21. a. 1 ba, *est* D.. *posit.*

SCHOL.

In hac propositione partes ad quas angulus datus est constitutus debent esse datæ.

En ceste proposition il faut aussi qu'il soit connu de quelle part est l'angle donné.

PROPOS. XXX.

Si à dato puncto, in datam positione rectam, agatur recta linea, quæ faciat angulum datum, acta linea positione data est.

Si d'vn poinct donné, on mene vne ligne droite à vne ligne droicte donnee de position faisant vn angle donné, la ligne menee sera donnee de position.

Hypoth.
bc, *est* — D.. *posit.*
a, *est* • D.
<adc, *est* D.
Req. π. demonstr.
ad, *est* D.. *posit.*
Præpar.

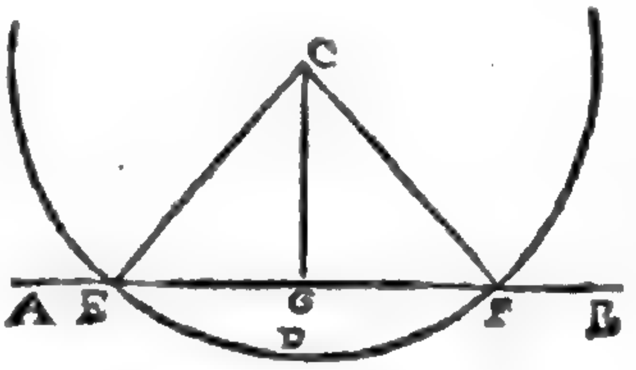
31. 1 eaf = bc.
Demonstr.
hyp. bc, *est* D.. *posit.*
constr. ef = bc,
28. d ef, *est* D.. *posit.*
hyp. <adc, *est* D.
29. 1 <dae 2|2 <adc,
1. d. d <dae, *est* D.
hyp. • a, *est* D.
concl. 29. d ad, *est* D.. *posit.*

Digitized by Google

PROPOS. XXXI.

Si à dato puncto, in datam positione rectam, data magnitudine recta ducatur; positione quoque data erit.

Si d'vn poinct donné on tire vne ligne droite, donnee de grandeur, sur vne ligne droite donnee de position; elle sera aussi donnee de position.



Hypoth.

c, *est* • D.

ab, *est* — D.. *posit.*

ce, *est* — D.. *magd.*

Req. π. *demonstr.*

ce, *est* D.. *posit.*

Præpar.

3. p. 1 — cef, *est* ⊙,

Demonstr.

6. d. d — ∩edf, *est* D.. *posit.*

hyp. — ab, *est* — D.. *posit.*

f. 25. d — e & f *snt* •; D; *posit.*

concl. 26. d — ce & cf *snt* — D; *posit.*

SCHOL.

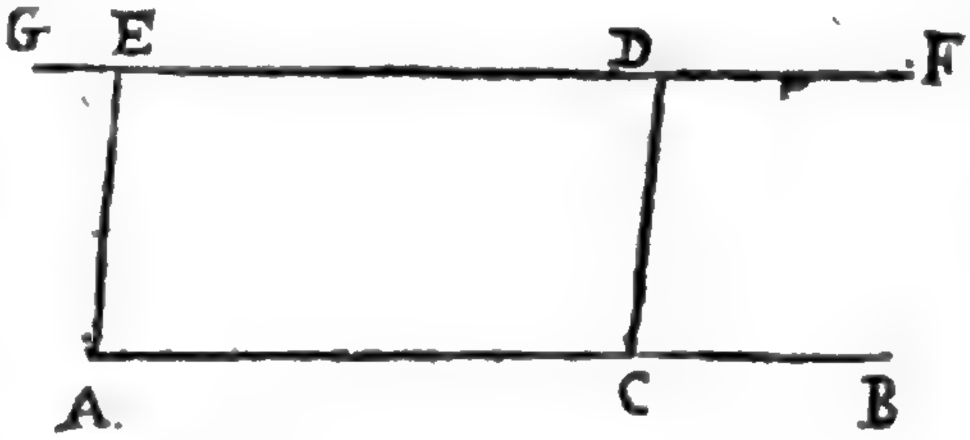
Si data linea sit major perpendiculari CG, non erit data positione, nisi præscribatur ad quam partem perpendicularis CG sit ducenda: cùm enim CF sit æqualis CE data recta poterit habere duplicem positionem.

Si la ligne droicte donnee est plus grande que la perpendiculaire CG, elle ne sera pas donnee de position, si on ne prescrit de quelle part de la perpendiculaire CG elle doit estre menee: Car à cause que CF est egale à CE la ligne droicte donnee pourra auoir deux positions.

PROPOS. XXXII.

Si in datas positione parallelas rectas, agatur recta linea quæ faciat angulos datos, acta recta magnitudine data est

Si sur lignes droictes paralleles, donnees de position, on mene vne ligne droicte faisant angles donnez, la ligne droicte menee est donnee de grandeur.



Hypoth.

ab & gf *snt* D; *posit.*

ab == gf,

bae & aef *snt* <; D;

Req. π. *demonstr.*

ae, *est* D.. *magd.*

Præpar.

arbitr.	c, *est* • D. *in* ab,
31.1	<bcd 2|2 <cae.
	Demonstr.
constr.	<bcd 2|2 <bae,
29.1	cd == ae,
hyp.	<bae, *est* D.

1.d.d	<bcd, *est* D.
hyp.	ab, *est* D.. *posit.*
constr.	• c, *est* D.
29.d	cd, *est* D.. *posit.*
hyp.	gf, *est* D.. *posit.*
25.d	• d, *est* D.
26.d	cd, *est* D.. *magd.*
34.1	ae 2|2 cd,
concl. 1.d.d	ae, *est* D.. *magd.*

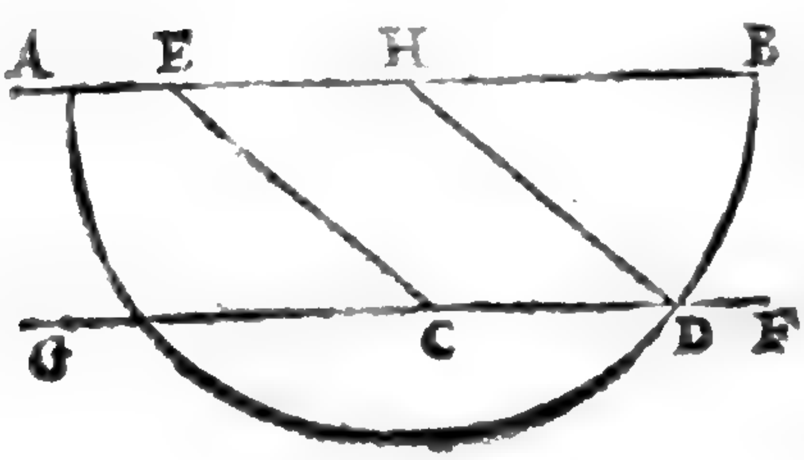
PROPOS. XXXIII.

Si in datas positione parallelas rectas, agatur magnitudine data recta, faciet angulos datos.

Si sur lignes droictes paralleles donnees de position on mene vne ligne droicte donnee de grandeur, elle fera les angles donnez.

Hypoth.	ec, *est* D. *magd.*
ab & gf *snt* D;. *posit.*	*Req.* π. *demonstr.*
ab == gf,	<bec & <ecf *snt* D.

Digitized by Google

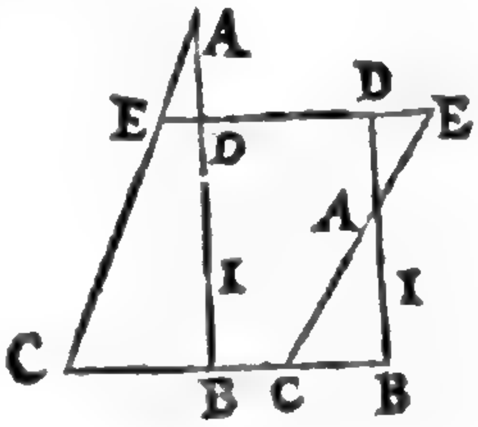


	Præpar.
arbitr.	h, *est* • D. *in* ab,
31. 1	hd ═ ec,
p. 1	hdbg, *est* ⊙.
	Demonstr.
4. 1	hd 2|2 ec,
hyp.	ec, *est D..magd.*
1. d. d	hd, *est D.. magd.*
constr.	• h, *est D.*
6. d. d	⌒gdb, *est D..posit.*
hyp.	gf, *est D. posit.*
25. d	• d, *est D.*
26. d	hd, *est D..posit.*
hyp.	gf, *est D..posit.*
f.4. d d	<hdf, *est D.*
29. 1	<ecf 2|2 <hdf,
1.concl. 1. d	<ecf, *est D.*
2concl. 29.1, & 4. d	<ceb, *est D.*

PROPOS. XXXIV.

Si in datas positione parallelas rectas, à dato puncto agatur linea recta, secabitur data ratione.

Si d'vn poinct donné on tire des lignes droites sur lignes droictes paralleles donnees de position, elle sera couppee en raison donnee.



	Hypoth.
	ed & cb *snt* D; *posit.*
	ed ═ cb,
	a, *est* • D.
	aec, *est* ——.
	Req. π. *demonstr.*
	raō. ae π ec, *est* D.
	Præpar.
12. 1	adb, *est* ⊥ cb.

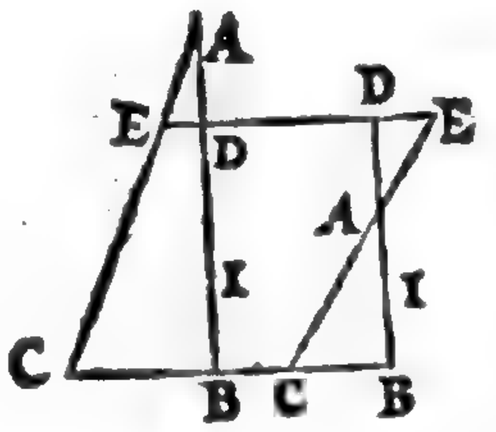
Digitized by Google

	Demonstr.	26. d	ad & db *snt* D;
o. d	adb, *est* D.	1. d	*raõ*..ad π db, *est* D.
hyp.	ed & cb *snt* D;.*posit*.	1. & 4. 6	ae π ec 2|2 ad π db,
25. d	•; d & b *snt* D;	concl. 2. d. d	*raõ*..ae π ec, *est* D.
hyp.	• a, *est* D.		

PROPOS. XXXV.

Si à dato puncto, in datam positione rectam, agatur recta linea, secetúrque data ratione, agatur autem per punctum sectionis, contra datam positione rectam, recta linea; acta linea positione data est.

Si d'vn poinct donné, sur vne ligne droite donnee de position, est menee vne ligne droite, laquelle soit couppee en la raison donnee, & que par le poinct de section soit menee vne ligne droite parallele à la ligne droite donnee de position; la ligne menee est donnee de position.



			Req. π. demonstr.
			ed, *est* D.. *posit*.
			Præpar.
		12. 1	adb ⊥ cb.
			Demonstr.
Hypoth.		30. d	adb, *est* D.. *posit*.
a, *est* • D.		hyp.	cb, *est* D.. *posit*.
cb, *est* — D.. *posit*.		25. d	• b, *est* D.
raõ..ae π ec, *est* D.		hyp.	• a, *est* D.
ed, *est* ═ cb.	α	26. d	ab, *est* D. β

2.& 4.6	ae π ec 2|2 ad π db,	2. d	ad, *est* D. *magd.*
hyp.	*raō*..ae π ec, *est* D.	30. d	ad, *est* D..*posit.*
2. d	*raō*..ad π db, *est* D.	hyp.	• a, *est* D.
17&18.5	*rāo*..ab π ad, *est* D.	27. d	• d, *est* D.
6	ab, *est* D..*magd.*	concl. α. 28. d	ed, *est* D..*posit.*

PROPOS. XXXVI.

Si à dato puncto in datam positione rectam lineam agatur recta linea, adjiciatur autem ipsi aliqua recta, quæ ad illam habeat rationem datam, per extremitatem autem adjectæ lineæ, agatur contra datam positione rectam linea recta: acta linea positione data est.

Si d'vn poinct donné, sur vne ligne droite donnee de position on mene vne ligne droite, & qu'on luy adjouste quelque ligne droite, qui soit à icelle en la raison donnee, & que par l'extremité de l'adjoustee on mene vne ligne droite parallele à la ligne droite donnee de position: la ligne menee est donnee de position.

Hypoth.	*rao*.ae π ac, *est* D.
a, *est* • D.	ed ═ cb.
cb, *est* —, D..*posit.*	*Req.* π. *demonstr.*
ac, *est* —,	ed, *est* D.. *posit.*
cae, *est* —,	

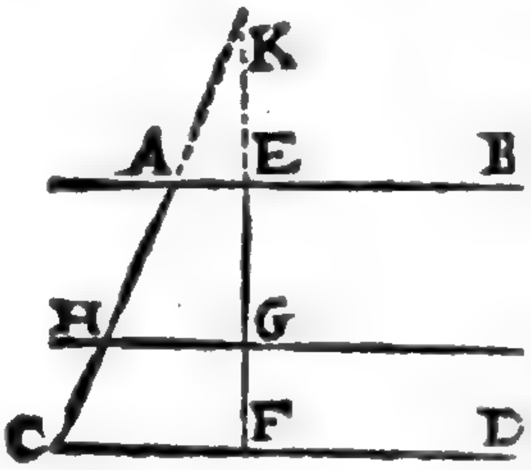
Demonstratio hujus propositionis non differt à demonstratione præcedentis, si loco primæ figuræ assumatur secunda.

La demonstration de ceste proposition ne differe point de la demonstration de la precedente, si au lieu de la premiere figure on prend la seconde.

PROPOS. XXXVII.

Si in datas poſitione parallelas rectas, agatur recta linea, & ſecetur ratione datâ, agatur autem per ſectionis punctum contra datas poſitione rectas linea recta; acta recta linea poſitione data eſt.

Si ſur lignes droites paralleles, donnees de poſition, eſt menee vne ligne droite, & qu'elle ſoit couppee en raiſon donnee, & par le poinct de diuiſion ſoit menee vne ligne droite parallele aux lignes donnees de poſition; la ligne droite menee eſt donnee de poſition.



Hypoth.

ab & cd *ſnt* D; *poſit.*

ab, *eſt* == cd,

rão. ah π hc, *eſt D.*

hg, *eſt* == ab, ll cd.

Req. π. demonſtr.

hg, *eſt D.. poſit.*

Præpar.

arbitr. • e, *eſt D.* {n ab, α

31.1 ef ⊥ cd. β

Demonſtr.

34.d.1	ef, *eſt* == ac,
	ll • K, *eſt interſect.*
30.d	ef, *eſt D.. poſit.*
hyp.	cd, *eſt* D.. *poſit.*
25.d	• f, *eſt D.*
α	• e, *eſt* D.
26.d	ef, *eſt* D. β
2.6	ch π hk 2|2 fg π gk,
c.4.6	hk π ak 2|2 gk π ek,
2.6	ak π ha 2|2 ek π ge,
22.5	ch π ha 2|2 fg π ge, γ
hyp.	*rão.* ch π ha, *eſt* D.
2.d	*rão..* fg π ge, *eſt* D.
β	fe, *eſt* D.

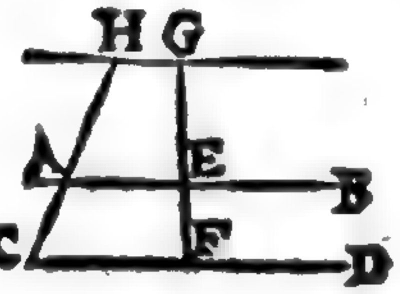
fg

7. d	fg & ge *snt* D;	concl. 28. d	hg, *est* D.. *posit.*
30. d	fe, *est* D.. *posit.*		*Coroll.*
α	•e, *est* D.	hyp.	cf,hg,ae *snt* ═ ⟨e,
26. d	•g, *est* D.	concl. γ	ch π ha 2|2 fg π ge.

PROPOS. XXXVIII.

Si in datas positione parallelas rectas, agatur recta linea, adjiciatur autem ipsi quædam recta, quæ ad illam quæ acta est habeat rationem datam, per extremitatem autem adjectæ agatur contra datas positione parallelas recta linea; acta recta linea est data positione.

Si sur lignes droites paralleles donnees de position, est menee vne ligne droite, & qu'on luy adjouste quelque ligne droite, qui soit en raison donnee à icelle ligne menee, & par l'extremité de l'adjoustee soit menee vne ligne droite parallele aux lignes donnees de position; la ligne droite menee est donnee de position.



		Præpar.
	arbitr.	e, *est* • D. ⟨*n* ab, α
	12. 1	ef ⊥ cd,
Hypoth.	2. p. 1	feg, *est* —.
ab & cd *snt* D; *posit.*		*Demonstr.*
ab, *est* ═ cd,	30 d	ef *est* D.. *posit.*
rāo. ha π ac, *est* D.	hyp.	cd *est* D.. *posit.*
hg, *est* ═ ab, ∥ cd.	15. d	• f *est* D.
Req. π. *demonstr.*	26. d	ef *est* D. β
hg, *est* D.. *posit.*	c. 37. d	fe π eg 2|2 ca π ah.

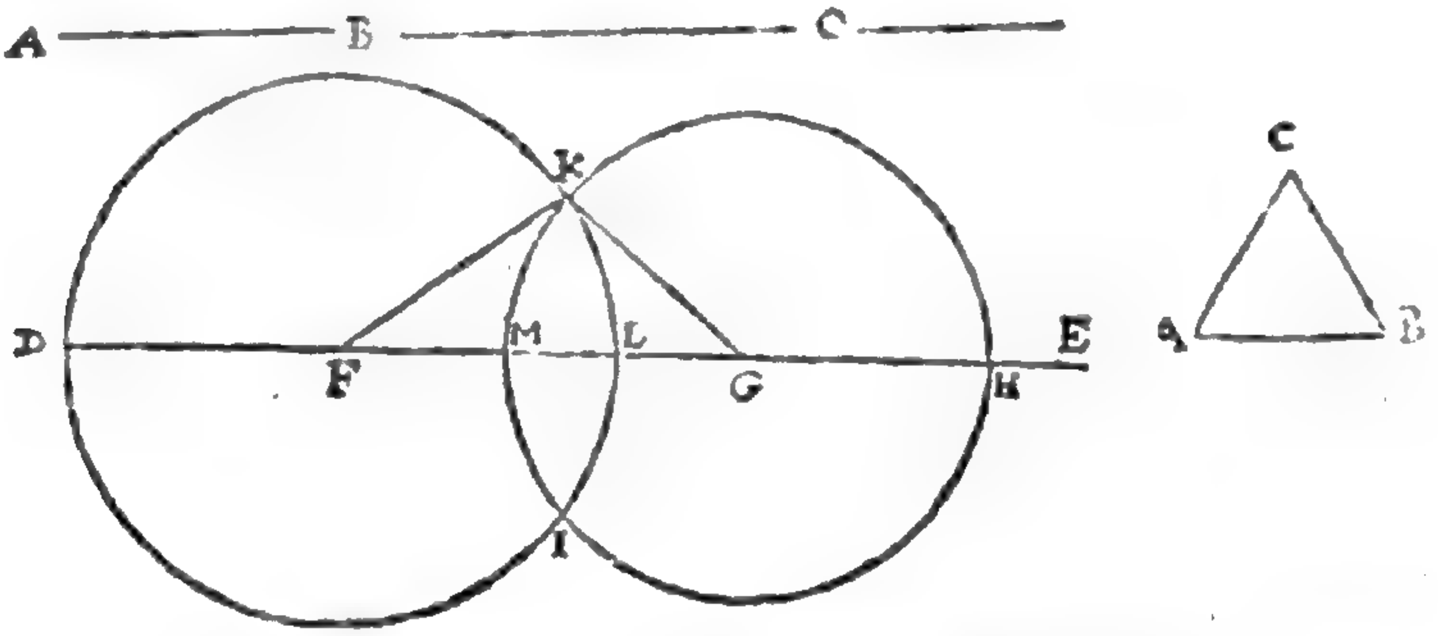
Digitized by Google

hyp.	raõ..ca π ah *eſt* D.	30. d	eg *eſt* D..*poſit.*
2. d	raõ..fe π eg *eſt* D.	α	•e, *eſt* D.
β	fe *eſt* D.	26. d	•g *eſt* D.
2. d	eg *eſt* D.. *magd.*	concl. 28. d	hg *eſt* D..*poſit.*

PROPOS. XXXIX.

Si trianguli ſingula latera magnitudine data ſint, triangulum ſpecie datum eſt.

Si chaques coſtez d'vn triangle ſont donnez de grandeur; le triangle eſt donné d'eſpece.



	Hypoth.	2. p. 1	de *eſt* D..*poſit.*
	abc *eſt* Δ,	3. 1	df 2|2 ab,
	ab,ac,cb *ſnt* D.. *magd.*	3. 1	fg 2|2 ac,
		3. 1	gh 2|2 cb,
		3. p. 1	fdκl *eſt* ⊙,
	Req. π. demonſtr.	3. p. 1	ghkm *eſt* ⊙.
	Δabc *eſt* D..*ſpec.*		*Demonſtr.*
	Præpar.	hyp.	ab *eſt* D.
arbitr.	•d, *eſt* D.	conſtr.	df 2|2 ab,

Digitized by Google

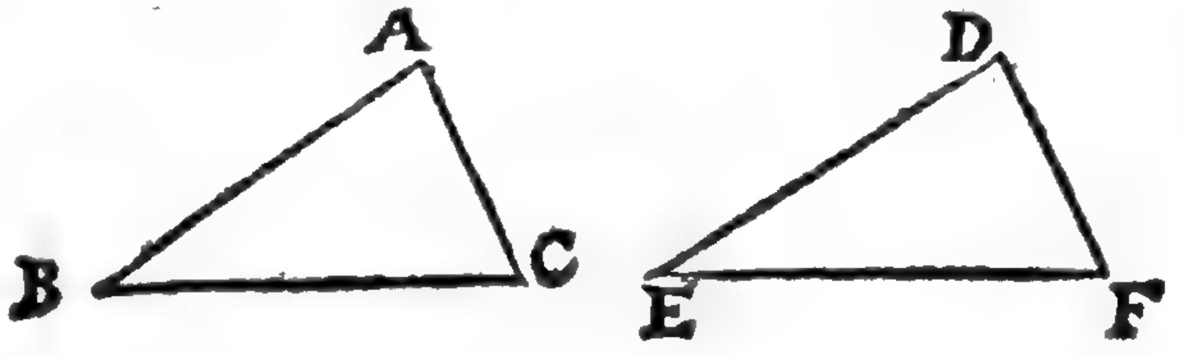
1. d. d	df *est* D.
constr.	de *est* D.. *posit.*
constr.	d *est* •D.
27. d	f *est* •D.
constr.	fg 2|2 ac,
hyp.	ac *est* D.
1. d. d	fg *est* D.
27. d	g *est* •D.
hyp.	cb *est* D.
constr.	gh 2|2 cb,
1. d. d	gh *est* D.

27. d	h, *est* •D. *posit.*
6. d. d	fdK & ghk *snt* ⊙; D *posit*
25. d	k, *est* •D.
26. d	fK, fg, gK *snt* D; *posit.* & *magd*
1. 29. d & 3. d. d	Δfgk *est* D.. *spec.*
8. 1, & 3. d. d	abc } fgK } *snt* Δ; 2|2 & *sml*; de.
concl. 3 d. d	Δabc *est* D.. *spec.*

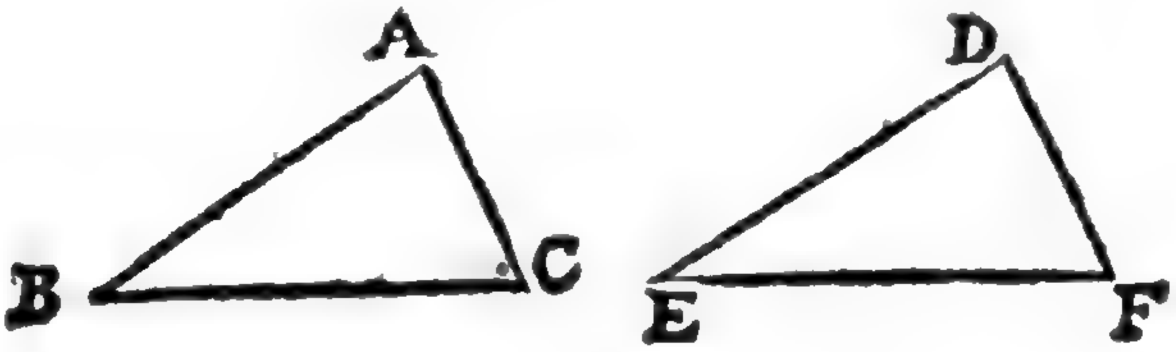
PROPOS. XL.

Si trianguli singuli anguli magnitudine dati sint, triangulum specie datum est.

Si chaques angles d'vn triangle sont donnez de grandeur le triangle sera donné d'espece.



Hypoth.		*Præpar.*	
a, b, c *snt* ∠; D; *magd.*	arbitr.	ef *est* D.. *posit.* & *magd.*	α
Req. π. demonstr.	23. 1	<e 2|2 <b,	β
Δabc *est* D.. *spec.*	23. 1	<f 2|2 <c,	γ



	Demonſtr.		
32.1	<d 2|2 <a,	1.d	de π ef, ef π fd, de π df ſnt raõ; D;
1.d.d	∠e, ∠f ſnt D; *magd.*		
9.d	ed, fd ſnt D; *poſit.*	3.d	Δedf *eſt* D..*ſpec.*
5.d	• d *eſt* D..*poſit.*	4.6, & 1.d.6	Δabc *ſml* Δdef,
1.26.d	ef, ed, fd *ſnt* D;.*poſit. & magd.*	concl. 3.d.d	Δabc *eſt* D..*ſpec.*

PROPOS. XLI.

Si triangulum vnum angulum datum habeat, circa datum autem angulum duo latera ad inuicem habeant rationem datam, triangulum ſpecie datum eſt.

Si le triangle a vn angle donné, & que les deux coſtez qui ſont à l'entour de l'angle donné, ayent entr'eux vne raiſon donnée, le triangle eſt donné d'eſpece.

Hypoth.		*Præpar.*
<a *eſt D.*	arbitr.	ed *eſt* D..*poſit. & magd.* α
*raõ.*ab π ac *eſt D.*	23.1	<edf 2|2 <a,
Req. π. demonſtr.	12.6	ab π ac 2|2 de π df, β
Δabc *eſt D..ſpec.*	1.p.1	ef *eſt* —.

Digitized by Google

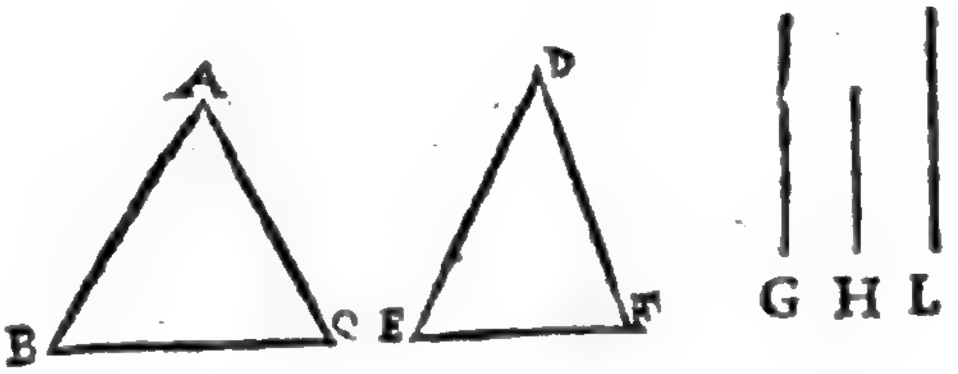
	Demonstr.
hyp.	<a *est* D.
1.d.d	<d *est* D.
29.d	df *est* D. *posit.*
hyp.	*raō.* ab π ac *est* D.
β. 2.d d	*raō.* de π df *est* D.
constr.	de *est* D.

2.d	df *est* D. *magd.*
α.27.d	• f *est* D.
26.d	df, ef *snt* D;. *posit.* & *magd.*
39.d	Δdef *est* D.. *spec.*
6.6	Δabc *sml* Δdef.
concl. 3.d.d	Δabc *est* D.. *spec.*

PROPOS. XLII.

Si trianguli latera ad inuicem habeant rationem datam, triangulum specie datum est.

Si les costez d'vn triangle sont entr'eux en raison donnée, le triangle sera donné d'espece.



Hypoth.

abc *est* Δ.

ab π bc, ab π ac, bc π ca } *snt raō;D;*

Req. π. demonstr.

Δabc *est* D.. *spec.*

Præpar.

arbitr.	g *est* D.. *magd.*
12.6	ab π bc 2|2 g π h,
12.6	bc π ca 2|2 h π l,
22.1	de 2|2 g, ef 2|2 h, df 2|2 l.

Demonstr.

constr.	g *est* D.
2.d	h & l *snt* D;
1.d.d	de,ef,df *snt* D;
39.d	Δdef *est* D.. *spec.* α

[c]onstr.	ab π bc 2|2 g π h,	11. 5	bc π ca 2|2 ef π fd,
[1]7. 5	de π ef 2|2 g π h,	22. 5	ab π ac 2|2 de π df,
[1]1. 5	ab π bc 2|2 de π ef,	5. 6	Δabc *sml* Δdef,
[c]onstr.	bc π ca 2|2 h π l,	α	Δdef *est* D .*spec.*
[1]7. 5	ef π fd 2|2 h π l,	concl. 3. d. d	Δabc *est* D..*spec.*

PROPOS. XLIII.

Si trianguli rectanguli circa vnum acutorum angulo[r]um, latera ad inuicem habeant rationem datam, triangu[l]um specie datum est.

Si les costez d'alentour vn des angles aigus d'vn triangl[e] [r]ectangle, ont entr'eux vne raison donnée, le triangle es[t] [d]onné d'espece.

Hypoth.

[a]bc *est* Δ*rectang.*

[∠]bac *est* ⊥.

[ra]tiō. bc π ba *est* D.

Req. π. demonstr.

[Δ]abc *est* D..*spec.*

Præpar.

[ar]bitr.	de *est* D..*posit.* & *magd.*	14. 5	de 3|2 m,
		1. 4	dh 2|2 m,
		1. p. 1	eh *est* —,
		3. p. 1	dhgk *est* ⊙.

Demonstr.

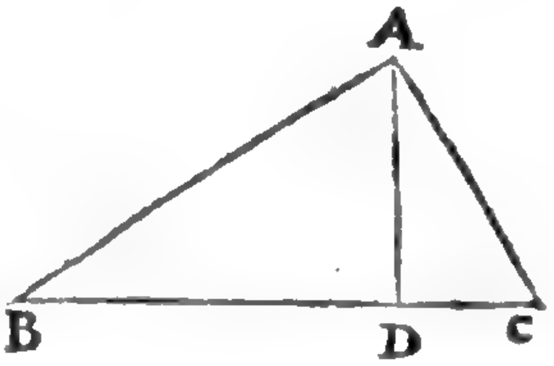
		6. d. d	dhe *est* ◠ D..*posit.*
[.]p. 1	dhe *est semic.*	6. d. d	ghk *est* ◠ D..*posit.*
[1]2. 6	bc π ba 2|2 de π m,	25. d	•h *est* D.
[.]. 1	bc 3|2 ba,		d & e *snt* •; D;

26.d	de,dh,he *ſnt* D;*poſit.* *& magd.*
39.d	Δdeh *eſt* D..*ſpec.*
7.6	Δabc *ſml* Δdeh,
concl. 3.d.d	Δabc *eſt* D..*ſpec.*

PROPOS. XLIV.

Si triangulum habeat vnum angulum datum, circa alium autem angulum, latera ad inuicem habeant rationem datam, triangulum ſpecie datum eſt.

Si vn triangle a vn angle donné, & que les coſtez à l'entour d'vn autre angle ayent entreux vne raiſon donnée, le triangle eſt donné d'eſpece.



Hypoth.

bac *eſt* Δ.

<abc *eſt* D.

raõ. ba π ac *eſt* D.

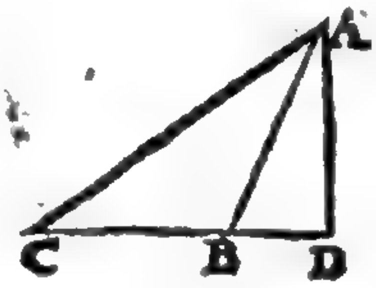
Req. π. demonſtr.

Δabc *eſt* D..*ſpec.*

Demonſtr.

1.ſupp.	<abc *eſt* 2|3 ⅃.
12.1	ad ⊥ bc,
12.a.1	<adb *eſt* D.
hyp.	<abc *eſt* D.
c.32.1	<bad *eſt* D.
40.d	Δadb *eſt* D..*ſpec.*
c.3.d.d	*raõ.* ba π ad *eſt* D.
hyp.	*raõ.* ba π ac *eſt* D.
8.d	*raõ* ad π ac *eſt* D.
conſtr.	<adc *eſt* ⅃.
43.d	Δadc *eſt* D..*ſpec.*
c.3.d.d	<acd *eſt* D.
hyp.	<abc *eſt* D.
32.1	<bac *eſt* D.
1 concl. 40.d	Δbac *eſt* D..*ſpec.*

Digitized by Google



fuppo. <abc 3|2 ⊥,
.p.1 cbd *est* —,
.1 ad ⊥ cd,
yp. <abc *est* D.
.1 <abd *est* D.
.a.1 <adb *est* D.
.1 <ba d *est* D.

40. d Δabd *est* D..*spec.*
c.3.d.d. *raõ*.da π ab *est* D.
hyp. *raõ*.ac π ab *est* D.
8. d *raõ*.da π ac *est* D.
conftr. <d *est* ⊥.
43. d Δcad *est* D..*spec.*
c 3.d d <c *est* D.
hyp. <abc *est* D.
32. 1 <bac *est* D.
2 concl.
40. d Δabc *est* D..*spec.*

PROPOS. XLV.

Si triangulum datum vnum angulum habeat, circa da-um autem angulum latera ſimul vtraque, tãquam vnum d reliquum latus rationem habeant datam, triangulum pecie datum eſt.

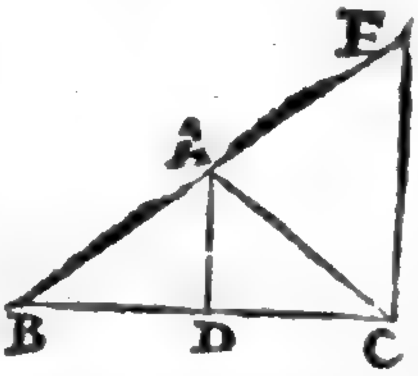
Si vn triangle a vn angle donné, & que le composé de deux oſtez comprenant iceluy angle donné ait à l'autre coſté vne aiſon donnée, le triangle eſt donné d'eſpece.

Hypoth.

bc *est* Δ.
bac *eſt* D.
aõ.ba+ac π bc *est* *D*.

Req. π. demonſtr.

Δabc *eſt* D..*ſpec.*



Præpar.

1. p. 1 bae *eſt* —,
3. 1 ae 2|2 ac,
2. p. 1 ce *eſt* —,
9. 1 <bad 2|2 <dac.

Demonſtr.

2. a. 1 be 2|2 ba+ac,

3.6 ba π ac 2|2 bd π dc,
16.5 ba π bd 2|2 ac π dc
12.5 be π bc 2|2 ba π bd
hyp. *raō.* be π bc *est* D.
2.d *raō.* ba π bd *est* D.
hyp. <bad *est* D.

44.d △abd *est* D..*spec.*
c.3.d.d <b *est* D.
hyp. <bac *est* D.
32.1 <bca *est* D.
concl. 40.d △abc *est* D..*spec.*

PROPOS. XLVI.

Si triangulum datum vnum angulum habeat, circa alium autem angulum latera, simul vtraque tanquam vnum, habeant ad reliquum rationem datam, triangulum specie datum est.

Si vn triangle a vn angle donné, & que la composée de deux costez d'alentour vn autre angle ait à l'autre costé vne raison donnée, le triangle est donné d'espece.

Hypoth.

abc *est* △.
<b *est* D.
raō. ba —+ ac π bc *est* D.

Req. π. demonstr.

△abc *est* D..*spec.*

Præpar.

2.p.1 bac *est* —,
3.1 ae 2|2 ac,
1.p.1 ce *est* —,
9.1 <bad 2|2 <dac.

Demonstr.

2.a.1 be 2|2 ba —+ ac,
3.3 ba π ac 2|2 bd π dc,
16.5 ba π bd 2|2 ac π dc,
12.5 be π bc 2|2 ba π bd,
hyp. *raō.* be π bc *est* D.
2.d.d *raō.* ba π bd *est* D.
hyp. <b *est* D.
41.d △abd *est* D..*spec.*
c.3.d.d <bad *est* D.
3.d <bac *est* D.

21 | <bca *est* D.
concl. o.d | Δabc *est* D.. *spec.*

PROPOS. XLVII.

Data rectilinea specie, in data specie triangula diuiduntur.

Les rectilignes donnez d'espece, se diuisent en triangles donnez d'espece.

Hypoth.

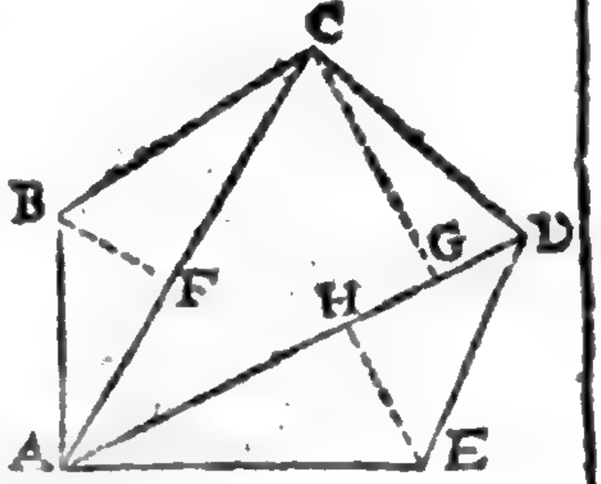
abcde *est rectil. D.. spec.*

Præpar.

.p. 1 | ac & ad *snt* —,

Req. π. demonstr.

abc, acd, ade *snt* Δ; D;. *spec.*



Demonstr.

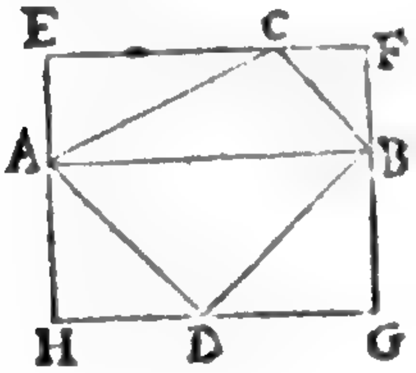
.3 d.d | <abc *est* D.
.3.d.d | *raō.* ab π bc *est* D.
.concl. 1. d | Δabc *est* D. *spec.* α
.3.d.d | <acb *est* D.
.3.d.d | <bcd *est* D.
4. d | <acd *est* D. β
c 3 d.d | *raō.* bc π cd *est* D.
α.3. d.d | *raō.* bc π ac *est* D.
8. d 2 concl. | *raō.* ac π cd *est* D.
β.41. d | Δacd *est* D.. *spec.* γ
3. concl. d. γ | Δade *est* D.. *spec.*

PROPOS. XLVIII.

Si ab eadem rectâ describantur triangula data specie, habebunt ad inuicem rationem datam.

Si sur vne mesme ligne droite sont descripts des triangles donnez d'espece, ils auront l'vn à l'autre la raison donnée.

Digitized by Google



Hypoth.

abc,abd *snt* Δ;D;.*spec.*

Req. π. demonstr.

raō.abc π abd *est* D.

	Præpar.
1.1	eah, fbg *snt* ⊥ ab,
1.1	ecf & hdg = ab.
	Demonstr.
hyp.	Δabc *est* D..*spec.* α
2.3.d.d	<cab *est* D.
constr.	<bae *est* D.
4.d	<cae *est* D.
2.s.29.1	<aef *est* ⊥.
32.1	<ace *est* D.
40.d	Δaec *est* D..*spec.*
3.d.d	*raō*.ae π ac *est* D.
a.3.d.d	*raō*.ab π ac *est* D.
8.d	*raō*.ae π ab *est* D. β
d. β	*raō*.ah π ab *est* D.
8.d	*raō*.ae π ah *est* D.
c.1.6	ae π | ah Δabc π | Δabd
concl. 2.d.d	*raō*. Δabc π Δabd *est* D.

PROPOS. XLIX.

Si ab eadem rectâ, duo rectilinea quælibet data specie escribantur, habebunt ad inuicem rationem datam.

Si sur vne mesme ligne droite sont descrits deux quelconques rectilignes donnez d'espece, ils auront entr'eux vne raison donnée.

Hypoth.

ab *est* — *propos.*

abcge *est rectili.* D..*spec.*

abd *est rectili.* D..*spec.*

Req. π. demonstr.

raō.abcge π abd *est* D.

	Præpar.
1.p.1	ec, eb *snt* —.

Demonstr.

7.d egc,ecb,eba *ſnt* △; D;. *ſpec.*

.d *raō.* egc π ecb *eſt* D.

.ſ *raō.* egcb π ecb *eſt* D.

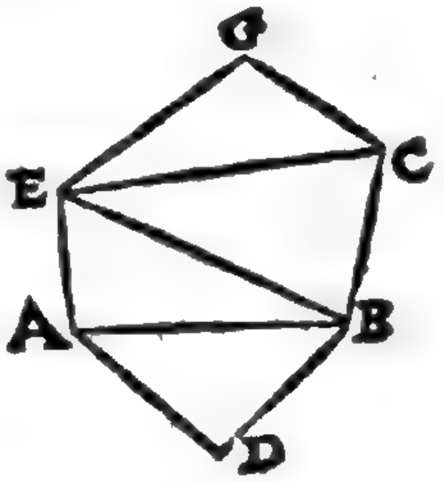
7.d *rao.* ecb π eba *eſt* D.

2.ſ *rao.* egcb π eba *eſt* D.

1.ſ *rao.* egcba π eba *eſt* D.

.8.d *rao.* eba π abd *eſt* D.

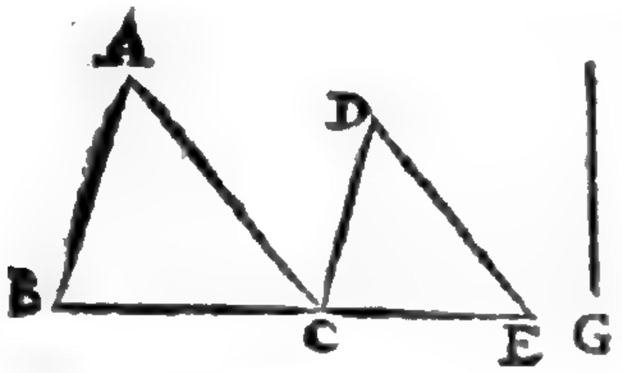
oncl. 2.ſ *rao.* egcba π abd *eſt* D.



PROPOS. L.

Si duæ rectæ lineæ ad inuicem habeant rationem datam, & ab illis ſimilia, ſimiliterque deſcripta rectilinea habebunt ad inuicem rationem datam.

Si deux lignes droites ont entr'elles vne raiſon donnée, les rectilignes ſemblables, & ſemblablement deſcrits ſur icelles, auront entr'eux vne raiſon donnée.



Hypoth.

rao. bc π ce *eſt* D.

abc *ſml* dce,

bc *homolog.* ce.

Req. π. demonſtr.

rao. abc π dce *eſt* D.

Præpar.

11.6 bc π ce 2|2 ce π g.

Demonſtr.

hyp. *rao.* bc π ce *eſt* D.

2.d.d *rao.* ce π g *eſt* D.

8.d *rao.* bc π g *eſt* D.

c.20 6 abc π dce 2|2 bc π g

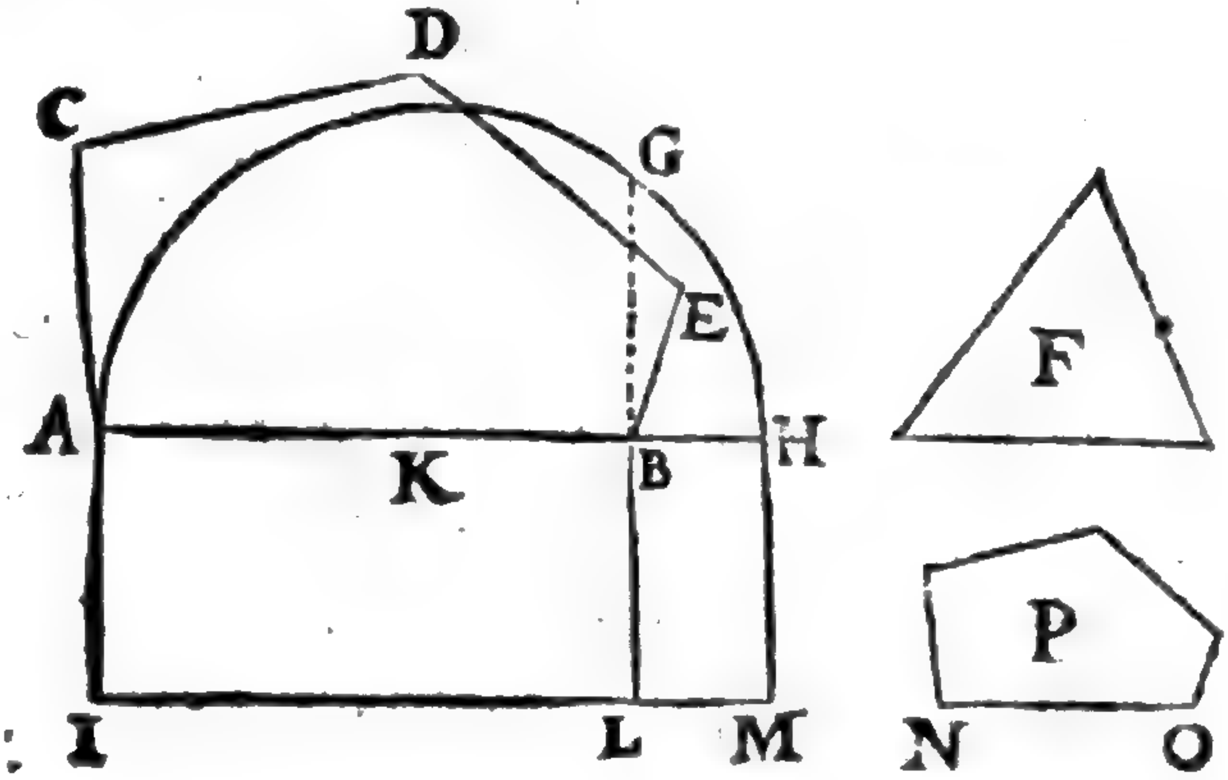
concl. 2.d d *rao.* abc π dce *eſt* D.

Digitized by Google

PROPOS. LI.

Si duæ rectæ lineæ habeant ad inuicem rationem datam, & ab illis rectilinea quæcunque ſpecie data deſcribantur, habebunt ad inuicem rationem datam.

Si deux lignes droites ont entr'elles vne raiſon donnée, les rectilignes deſcrits ſur icelles donnez d'eſpece, auront entr'eux vne raiſon donnée.

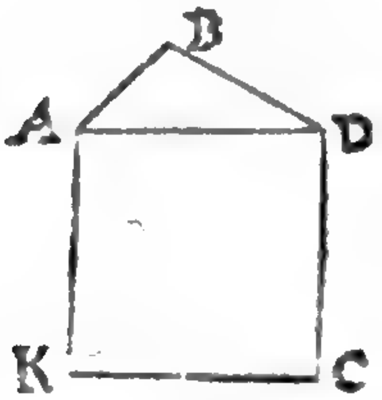


Hypoth.		*Præpar.*
*rao.*ab π no *eſt* D.	18. 6	abedc *ſml* p. α
abli&p *ſnt rectili.*D;.*ſpec.*		*Demonſtr.*
ab *homolog.* no.	α	abedc *eſt* D..*ſpec.*
	49. d	*rao.* abli π abedc *eſt* D.
Req. π. demonſtr.		
*rao.*abli π p *eſt* D.	50. d	*rao.*p π abedc *eſt* D
	concl. 8. d	*rao.*abli π p *eſt* D.

PROPOS. LII.

Si à data magnitudine recta, data figura specie describatur, descripta figura magnitudine data est.

Si sur vne ligne droite donnée de grandeur, est descrite vne figure donnée d'espece, la figure descrite sera donnee de grandeur.



Hypoth.

ad *est* D..*magd.*
adb *est* D..*spec.*

	Req. π. *demonstr.*
	adb *est* D..*magd.*
	Præpar.
46.1	Kd *est* □.ad.
	Demonstr.
3&1.d.d	□.kd *est* D..*spec.*& ..*magd.*
hyp.	adb *est* D.*spec.*
49.d	*rao.*Kd π adb *est* D.
concl. 2.d.d	adb *est* D..*magd.*

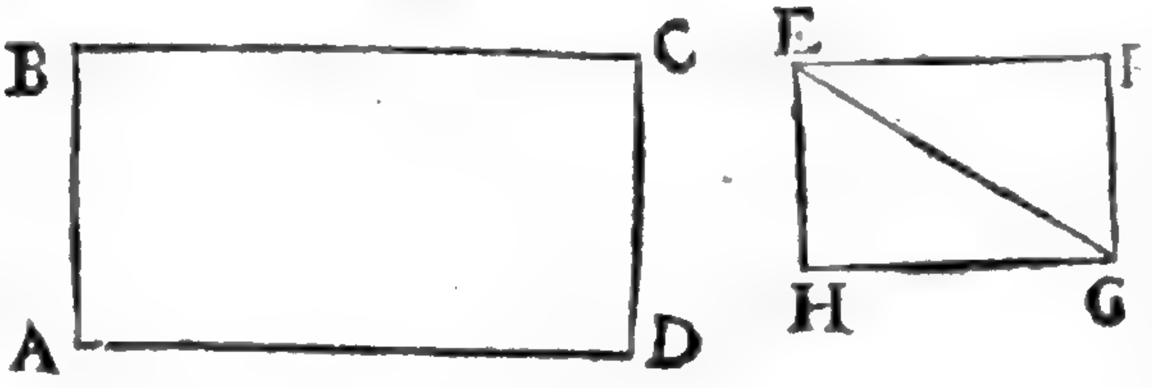
PROPOS. LIII.

Si duæ figuræ specie datæ fuerint, & vnum latus vnius ad vnum latus alterius habuerit rationem datam, reliqua quoque latera, ad reliqua latera habebunt rationes datas.

Si deux figures sont données en espece, & vn costé de l'vne à vn costé de l'autre aye la raison donnée, & les autres costez aux autres costez auront aussi raisons données.

Hypoth.

ac, hf *snt* D; *spec.*



rao.ad π hg *est* D.

Req.π. demonstr.

rao.ab π he *est* D.

Demonstr.

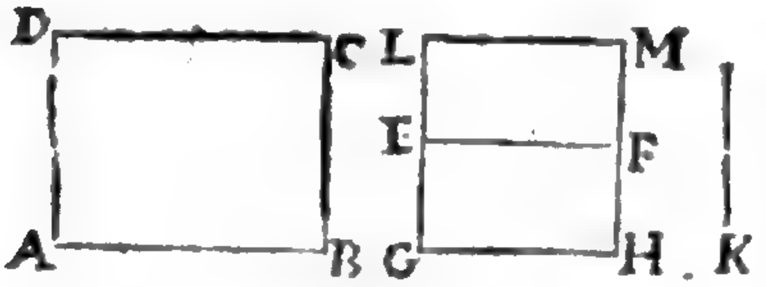
3.d.d *rao*.ad π ab *est* D.

hyp. *rao*.ad π hg *est* D.
8.d *rao*.ab π hg *est* D.
3.d.d concl. *rao*.he π hg *est* D.
8.d *rao*.ab π he *est* D.

PROPOS. LIV.

Si duæ figuræ datæ ſpecie, ad inuicem habuerint rationem datam, etiam earum latera ad inuicem habebunt rationem datam.

Si deux figures données d'eſpece, ont entr'elles vne raiſon donnée, leurs coſtez ſeront auſſi en raiſon donnée.



Hypoth.

ac, eh *ſnt* D; *ſpec.*
rao.ac π eh *est* D.

Req.π.demonstr.

rao;. ad π eg *eſt* D.

Demonstr.

ſuppoſ. eh *ſml* ac,
ſuppoſ. ef *homol*. ab,
1.6 ab π ef 2|2 ef π K,
20.6 ac π eh 2|2 ab π k,

hyp. *rao*.ac π eh *eſt* D.
2.d.d 1.concl. *rao*.ab π K *eſt* D.
24.d *rao*.ab π ef *eſt* D.
2 concl. 53.d *rao*.ad π eg *eſt* D. α
ſuppoſ. eh ñ *eſt ſml* ac.

18.6 em *ſml* ac, β
hyp. ac *eſt* D.. *ſpec.*
β.3.d.d em *eſt* D.. *ſpec.*
hyp. eh *eſt* D.. *ſpec.*
49.d *rao*.em π eh *eſt* D.

hyp. *rao*.ac π eh *eſt* D.
8.d 1.concl. *rao*.ac π em *eſt* D.
d. α *rao*.ab π ef *eſt* D.
2 concl. 53.d *rao*.ad π eg *eſt* D.

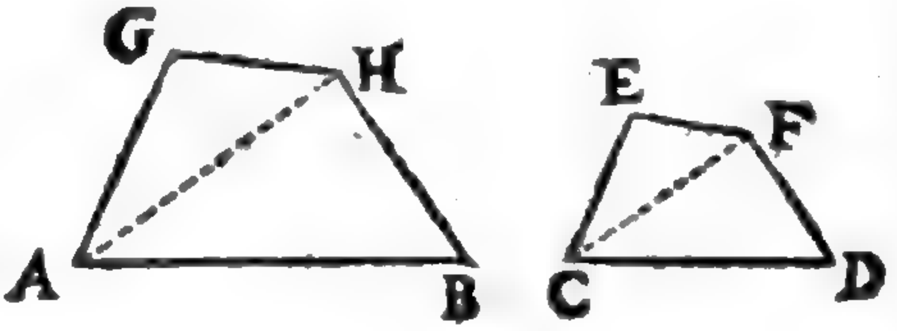
PROPOS. LV.

Si ſpatium magnitudine & ſpecie datum fuerit, eius latera magnitudine data erunt.

Si vn eſpace eſt donné de grandeur & d'eſpece, les coſtez d'iceluy ſeront donnez de grandeur.

Hypoth.

cdfe *eſt* D..*magd.* & .. *ſpec.*



Req. π. *demonſtr.*

cd,ce,ef,fd *ſnt* D;.*magd.*

Præpar.

arbitr.	ab *eſt* D..*magd.* & .. *ſpec.*
18.6	abhg *ſml* cdfe.

Demonſtr.

hyp.	cdfe *eſt* D..*ſpec.*
3.d.d	abhg *eſt* D..*ſpec.*
52.d	abhg *eſt* D..*magd.*
hyp.	cdfe *eſt* D..*magd.*
1.d	*rao.* abhg π cdfe *eſt* D.
54.d.	*rao.* ab π cd *eſt* D.
conſtr. 1.concl.	ab *eſt* D.
2.d. 2 concl.	cd *eſt* D. α
d. α	ce,ef,fd *ſnt* D;

PROPOS. LVI.

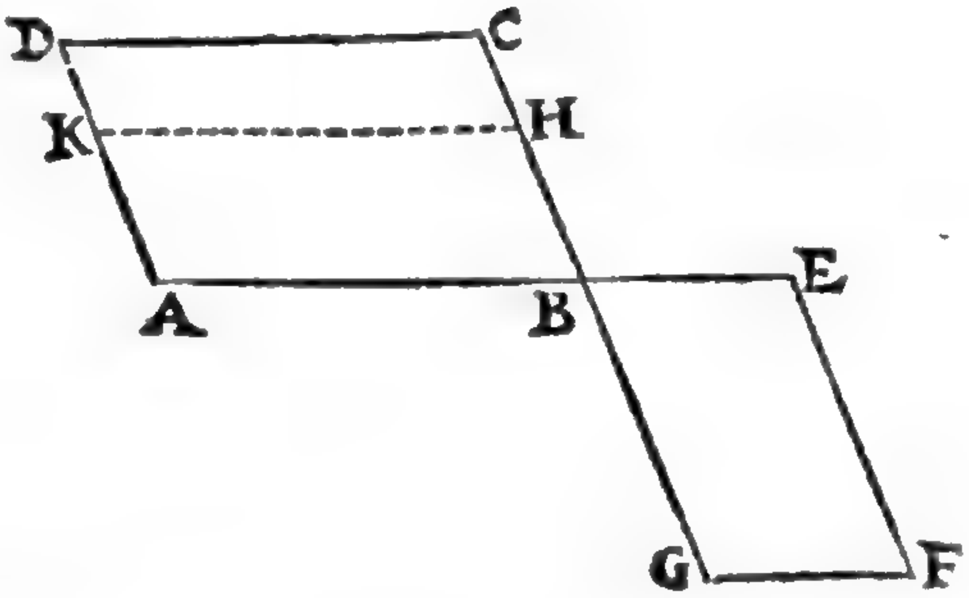
Si duo æquiangula parallelogramma habuerint ad inuicem rationem datam, eſt vt primi latus ad ſecundi latus, ita reliquum ſecundi latus ad eam, ad quam alterum primi latus habet rationem datam, quam habet parallelogrammum ad parallelogrammum.

Si deux parallelogrammes equiangles ont entr'eux vne raiſon donnée, comme vn coſté du premier eſt au coſté du ſecond, ainſi

ainsi l'autre costé du second est à vne ligne, à laquelle l'autre costé du premier a la raison donnée du parallelogramme au parallelogramme.

Hypoth.

◊ac *æquiang.* ◊bf,
rao. ◊ac π ◊bf *est* D.



Præpar.

2.p.1 | abe *est* ——, α
12.6 | ab π be 2|2 gb π bh, β
31.1 | kh == ab.

Req. π. demonstr.

rao. cb π bh *est* D.

Demonstr.

hyp. | <abc 2|2 <gbe,
α1.s.15.1 | cbg *est* ——,
β.14.6 | ◊ah 2|2 ◊bf,
hyp. | *rao.* ◊ac π ◊bf *est* D
7.5 | *rao.* ◊ac π ◊ah *est* D
1.6 | cb π bh 2|2 ac π ah
concl. 2.d.d | *rao.* cb π bh *est* D.

Coroll.

1.6 | cb π | bh
| ◊ac π | ◊ah, 11 ◊bf.

PROPOS. LVII.

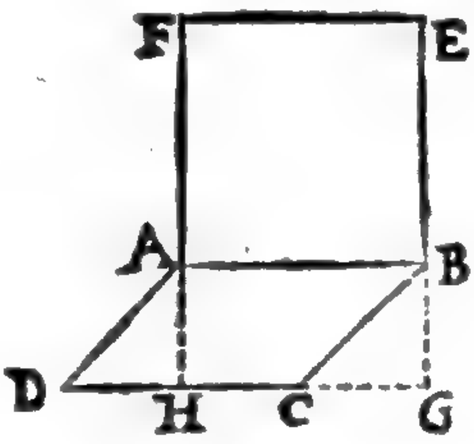
Si datum ſpatium ad datam rectam applicatum fueri in angulo dato, datur altitudo applicationis.

Si vn espace donné est appliqué à vne ligne droite donnée e angle donné, la latitude de l'application est donnée.

Hypoth.

◊abcd *est* D.
ab *est* —— D.
<dab *est* D.

Digitized by Google



Req.π.demonstr.

ad *est* D.

Præpar.

6.1 ae *est* □.ab,

.p.1 fah & ebg *snt* —,

.p.1 dcg *est* —,

Demonstr.

2.d fb *est* □.D.

hyp. ◊abcd *est* D.

1.d *rao*.□.fb π ◊abcd *est* D.

35.1 ◊abgh 2|2 ◊abcd,

8.d *rao*.□.fbπ◊ag*est* D.

1.6 fbπag 2|2 faπah,

2.d.d *rao*.fa,ıı ab π ah *est* D. α

12.a.1 <hab *est* D.

hyp. <dab *est* D.

4 d <dah *est* D.

12.a.1 <dha *est* D.

32.1 <d *est* D.

40. d *rao*.da π ah *est* D.

α.8.d *rao*.ad π ab *est* D.

hyp. ab *est* D.

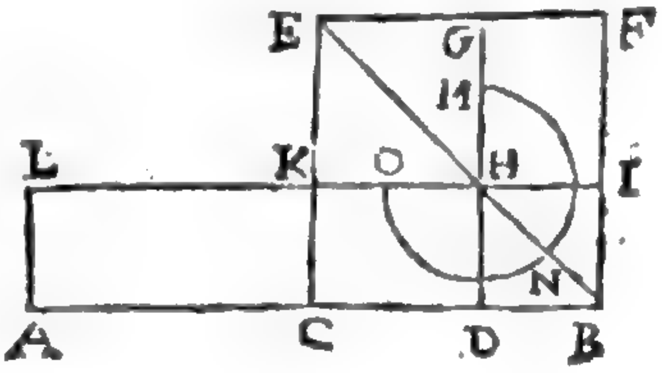
concl. 2.d ad *est* D.

PROPOS. LVIII.

Si datum ad datam rectam applicetur, deficiens datâ specie figurâ, latitudines defectus datæ sunt.

Si vne figure donnée est appliquée à vne ligne droite donnée, defaillant d'vne figure donnée d'espece, les latitudes du defaut sont données.

Hypoth.	ab *est* — D.
adhl *est* *spac.* D.	dbih *est* D.*spec.*



Req.π.demonstr.

db & dh *snt* D.

Præpar.

10. 1 ac 2|2 cb,
28. 6 cf *sml.* di,
28. 6 cb *homolog.* db,
28. 6 bhe,li,dg *snt* —.

Demonstr.

hyp. ab *est D.*
2. d cb *est D.* α
hyp. di *est D..spec.*
constr. cf *sml.* di,
3. d.d cf *est D..spec.*
52. d cf *est D..magd.* β
36. 1 aK 2|2 ci,II df,
2. a. 1 ah 2|2 *gnom.*kbg,
2. a. 1 ah + kg 2|2 cf,
β.1.d.d ah + Kg *est D.*
hyp. ah *est D.*
4. d Kg *est D.magd.*
24. 6 Kg *est D..magd.& spec.*
55. d 1. concl. Kh,II cd *est D.*
α. 4. d db *est D.*
3. d. d 2 concl. *rao.*db π dh *est D.*
2. d dh *est D.*

PROPOS. LIX.

Si datum ad datam rectam applicetur, excedens data specie figura, latitudines excessus datæ sunt.

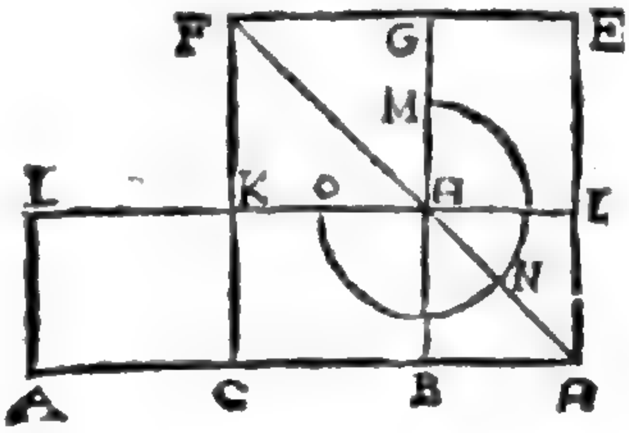
Si vne figure donnée est appliquée à vne ligne droite donnée, excedant d'vne figure donnée d'espece, les latitudes de l'excez sont données.

Hypoth.

adil *est spac. D.*

lh *est* — *D.*

bdih *est D..spec.*



	Req.π. demonstr.
	hi & hb *snt* D;
	Præpar.
10. 1	lK 2|2 Kh,
29. 6	ce *sml.* bi,
29. 6	cd *homolog.* bd,
19. 6	fhd,li,bg *snt* —.
	Demonstr.
hyp.	lh *est* D.
2. d	Kh *est* D.

hyp.	bi *est* D..*spec.*	
24. 6	Kg *sml.* bi,	
3. d. d	Kg *est* D..*spec.*	
52. d	Kg *est* D..*magd.*	α
hyp.	ai *est* D.*magd.*	β
36. & 43. 1	aK 2|2 ch,u he,	
2. a. 1	ai 2|2 *gnom.*kdg,	
2. a. 1	Kg+ai 2|2 ce,	
αβ. 4. d	ce *est* D..*magd.*	
24. d	ce *sml.* bi.	
3. d. d	ce *est* D..*spec.*	
55. d	cd,u ki *est* D..*magd.*	
hyp. 1. concl.	Kh *est* D.	
4. d	hi *est* D.	
3. d. d 2 concl.	*rao.*hi π hb *est* D.	
2. d	hb *est* D.	

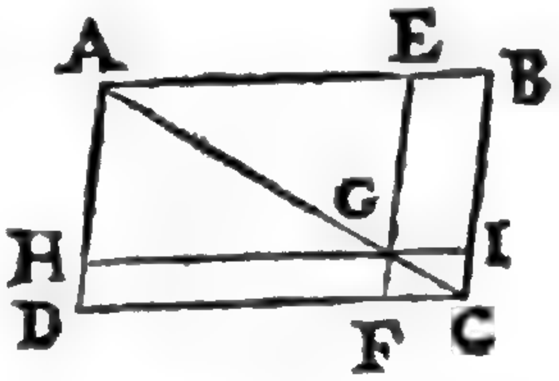
PROPOS. LX.

Si datum ſpecie & magnitudine parallelogrammum, dato gnomone augeatur aut minuatur, latitudines gnomonis datæ ſunt.

Si vn parallelogramme donné d'eſpece & de grandeur, eſt augmenté ou diminué d'vn gnomon donné, les latitudes du gnomon ſont donnez.

Hypoth. 1.	hce *est gnom.*D. β
he *est* ◇D..*magd.* & ..*spec.* α	

Digitized by Google



Req.π.demonstr.

hd & eb *snt* D;

Demonstr.

αβ.3.d	◊db *est* D..*magd.*
24.6	◊db *sml.*◊he,
hyp.	◊he *est* D..*spec.*
3.d.d	◊db *est* D..*spec.*
55.d	ad,ab *snt* D;
α.55.d	ah,ae *snt* D;
concl. 4.d	hd & eb *snt* D;

Hypoth.2.

db *est* ◊ D..*magd.* & ..*spec.* γ

hce *est gnom.* D. δ

Req.π.demonstr.

hd, eb *snt* D;

Demonstr.

γδ.4.d	◊.he *est* D..*magd.*
24.6	◊he *sml.*◊db,
hyp.	◊db *est* D..*spec.*
3.d.d	◊he *est* D..*spec.*
55.d	ah,ae *snt* D;
γ.55.d	ad,ab *snt* D;
concl. 4.d	hd & eb *snt* D;

PROPOS. LXI.

Si ad datæ specie figuræ vnum latus applicetur paralle logrammum spatium, in angulo dato, habeat autem dat figura ad parallelogrammum rationem datam, paralle logrammum specie datum est.

Si à vn costé d'vne figure donnée d'espece est appliqué v parallelogramme, en vn angle donné, & que la figure donn soit au parallelogramme en raison donnee, le parallel gramme sera donné d'espece.

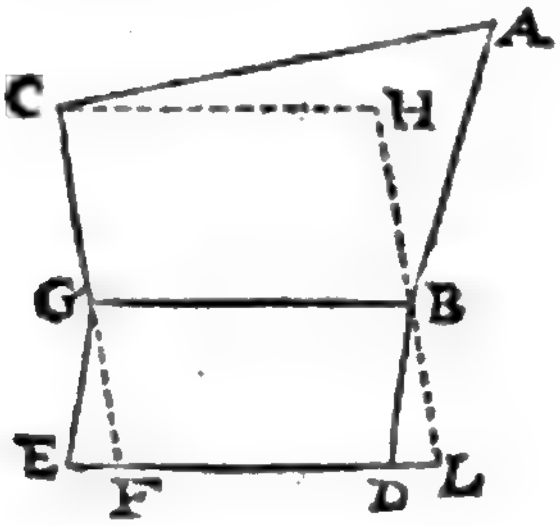
Hypoth.

gbac *est figur.propos.*

gbde *est* ◊ *appli.*

egb *est* < *D.*

rao.gbac π ◊gd *est* D.



Req. π. demonstr.

◊gd *est* D..*spec.*

Præpar.

2. p. 1	cgf *est* —,
31. 1	hbl = cf,
31. 1	ch = gb,
2. p. 1	edl *est* —.

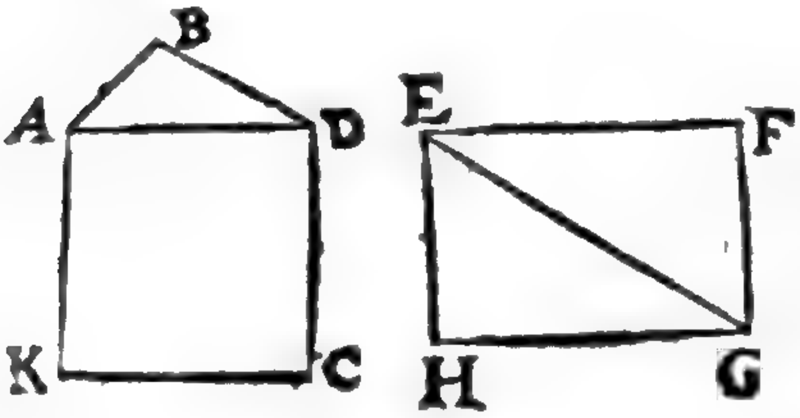
Demonstr.

3. d.d	<cgb *est* D.
3. d. d	*rao*.cg π gb *est* D.
34. 1 & 3. d d	◊cgbh *est* D..*spec.*
hyp.	acgb *est* D..*spec.*
49.d	*rao*.abgc π ◊gh *est* D
hyp.	*rao*.abgc π ◊gd *est* D
35. 1	◊gd 2|2 ◊gl,
8.d	*rao*. ◊.gh π ◊gl *est* D
1. 6	cg π gf 2|2 gh π gl,
2.d.d	*rao*.cg π gf *est* D.
3.d.d	*rao*.cg π gb *est* D.
8.d	*rao*.gb π gf *est* D.
13. 1	<bgf *est* D.
hyp.	<bge *est* D.
4d&13.1	<egf & efg *sunt* D.
32. 1	<e *est* D.
40. d	Δegf *est* D..*spec.*
3. d. d	*rao*.eg π gf *est* D.
8.d	*rao*.eg π gb *est* D.
hyp. concl.	<egb *est* D.
3. d.d	◊gd *est* D..*spec.*

PROPOS. LXII.

Si duæ rectæ ad inuicem habeant rationem datam, & ab vna quidem data specie figura descripta sit, ab altera autem spatium parallelogrammum in angulo dato, habeat autem figura ad parallelogrammum rationem datam, parallelogrammum specie datum est.

Si deux lignes droites ont entr'elles vne raiſon donnee, & ſur l'vne d'icelles eſt deſcrite vne figure donnee d'eſpece, & ſur l'autre vn parallelogramme en angle donné, & que la raiſon de la figure au parallelogramme ſoit donnee, le parallelogramme ſera donné d'eſpece.



Hypoth.

*rao.*ad π ef *eſt* D.
adb *eſt figur.* D.. *ſpec.*
<efg *eſt* D.
*rao.*adb π ◊eg *eſt* D.

Req.π.demonſtr.

◊eg *eſt* D.. *ſpec.*

Præpar.

18. 6	◊ac *ſml.* ◊eg,
18. 6	ad *homolog.* ef.

Demonſtr.

hyp.	*rao.*ad π ef *eſt* D.
50. d	*rao.*ac π eg *eſt* D.
hyp.	*rao.*adb π eg *eſt* D
8. d	*rao.*adb π ac *eſt* D.
hyp.	<efg, II adc *eſt* D.
hyp.	adb *eſt* D.. *ſpec.*
61. d	ac *eſt* D.. *ſpec.*
concl. 3. d. d	eg *eſt* D.. *ſpec.*

PROPOS. LXIII.

Si triangulum ſpecie datum ſit, quod ab vnoquoq laterum deſcribitur quadratum, ad triangulum habeb rationem datam.

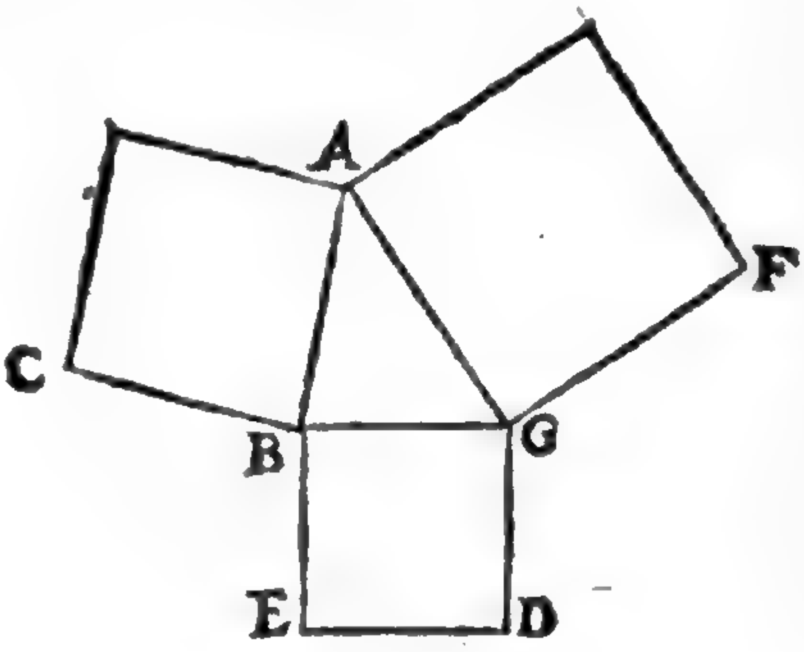
Si vn triangle eſt donné d'eſpece, les quarrez de chaque co ſont en la raiſon donnee au triangle.

Hypoth.

abg *eſt* △D.. *ſpec.*

bd, ac, af *ſnt* □;

Req. π. demonstr.



raõ. □bd π △abg *est* D.
raõ. □ac π △abg *est* D.
raõ. □af π △abg *est* D.

Demonstr.

d. d yp. .concl.	□bd *est* D.. *spec.* △abg *est* D.. *spec.*
9. d concl.	raõ. □bd π △abg *est* D. α
.. α .concl. . α	raõ. □ac π △abg *est* D. raõ. □af π △abg *est* D.

PROPOS. LXIV.

Si triangulum angulum obtusum datum habeat, illud ſpatium quo latus obtusum angulum subtendens, magis potest quam latera obtusum angulum abientia, ad triangulum habebit rationem datam.

Si vn triangle a vn angle obtus donné, l'espace par lequel le quarré du costé qui soustient l'angle obtus excede les quarrez les costez qui contiennent l'angle obtus, est en raison donnee au triangle.

Hypoth.

abc *est* △ *propos.*
<abc 3|2 ⊥, *est* D.

Præpar.

2. p. 1 | cbd *est* —,
12. 1 | ad ⊥ cd,

12.2 □.ac 2|2 □.cb + □.ab + 2▭.cbd,
41.1 ▭.cb,ad 2|2 2△abc. *a*

Req. π. demonſtr.

raõ.2▭.cbd π △abc *eſt* D.

Demonſtr.

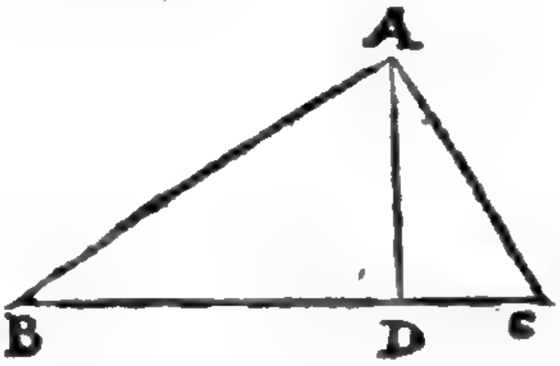
hyp. <abc *eſt* D.
13.1 <abd *eſt* D.
12.d.1 <d *eſt* D.
32.1 <bad *eſt* D.
40.d △bad *eſt* D.. *ſpec.*
3.d.d *raõ*.bd π da *eſt* D.
1.6 bd π da 2|2 ▭.bd,cb π ▭.da,cb,
2.d.d *raõ*.▭.bd,cb π ▭.da,cb *eſt* D.
8.d *raõ*.2▭.bd,cb π ▭.da,cb *eſt* D.
a.8.d *raõ*.2▭.bd, cb π 2△abc *eſt* D.
concl. 8.d *raõ*.2▭bd,cb π △abc *eſt* D.

PROPOS. LXV.

Si triangulum angulum acutum datum habeat, illud ſpatium quo latus angulum acutum ſubtendens, minus poteſt quam latera angulum acutum ambientia, habebit ad triangulum rationem datam.

Si vn triangle a vn angle aigu donné, l'eſpace par lequel le quarré du coſté qui ſouſtient l'angle aigu eſt moindre que les quarrez des coſtez qui contiennent l'angle aigu, eſt en raiſon donnee au triangle.

Hypoth.



abc *eſt* △ *propoſ.*

<acb 2|3 ⊥, *eſt* D.

Præpar.

ad ⊥ bc,

□.ab + 2▭.bc, cd 2|2 □.ac + □.bc,

▭.bc, ad 2|2 2△abc. α

Req. π. demonſtr.

rao. 2▭.bc, cd π △abc *eſt* D.

Demonſtr.

<acd *eſt* D.

<adc *eſt* D.

<dac *eſt* D.

△adc *eſt* D.. *ſpec.*

rao. cd π ad *eſt* D.

cd π ad 2|2 ▭.cd, bc π ▭.ad, bc,

rao. ▭.cd, bc π ▭.ad, bc *eſt* D.

rao. 2▭.bc, cd π ▭.ad, bc *eſt* D.

rao. 2▭.bc, cd π 2△.abc *eſt* D.

rao. 2▭.bc, cd π △abc *eſt* D.

PROPOS. LXVI.

iangulum habuerit angulum datum, quod ſub re-
tum angulum comprehendentibus continetur re-
lum, habebit ad triangulum rationem datam.

Digitized by Google

Si vn triangle a vn angle donné, le rectangle contenu sous les costez qui contiennent l'angle donné, est au triangle en raison donnée.

Hypoth.

abc *est* Δ *propos.*

<c *est* D.

Req. π. *demonstr.*

rao.▭.bc,acπΔabc *est* D.

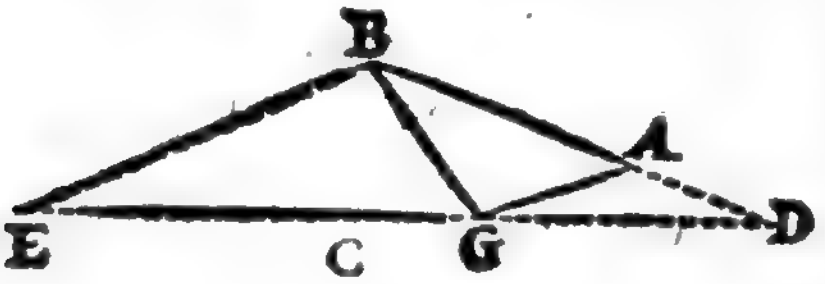
	Præpar.
12. 1	ad ⊥ bc.
	Demonstr.
hyp.	<c *est* D.
12. a. 1	<adc *est* D.
32. 1	<dac *est* D.
40. d	Δadc *est* D.. *spec.*
3.d.d	*rao.*ac π ad *est* D.

1. 6	ac π ad 2|2 ▭.ac, bc π ▭.ad,bc,
2. d. d	*rao.*▭.ac, bc π ▭.ad, bc *est* D.
41. 1.	2Δabc 2|2 ▭.ad, bc,
8. d	*rao.*▭.ac,bc π 2Δabc *est* D,
concl. 8.d	*rao.*▭.ac,bc π Δabc *est* D.

PROPOS. LXVII.

Si triangulum habuerit datum angulum, illud ſpatium quo duo datum angulum comprehendentia latera, tanquam vna recta, plus poſſunt quam quadratum à reliquo latere, ad triangulum habebit rationem datam.

Si vn triangle a vn angle donné, l'espace par lequel le quarré de la ligne composée des deux costez comprenants l'angle donné excede le quarré de l'autre costé, est en raison donnée au triangle.



Hypoth.

abg *est* Δ *propos.*

<bag *est* D.

Præpar.

2. p. 1 — bad *est* —,

3. 1 — ad 2|2 ag, *a*

1 & 2. p. 1 — dge *est* —,

31. 1 — be = ag,

5. 1 — <adg 2|2 <agd,

29. 1 — <e 2|2 <agd,

6. 1 — bd 2|2 be,

2. a. 1 — bd 2|2 ba + ag,

12. 1 — bc ⊥ ed,

3. 3 — ec 2|2 cd,

5. 2 — ▭.dge + □.cg } 2|2 □.cd.

2. a. 1 — □.bd 2|2 { □.bg + ▭.dge

Req. π. demonstr.

rao.▭.dge π Δabg *est* D.

Demonstr.

hyp. — <bag *est* D.

13. 1 — <gad *est* D.

32. 1 — <gab 2|2 2<d,

2. d. — <d *est* D.

40. d — Δagd *est* D.. *spec.*

3. d. d — *rao.*ad π dg *est* D.

50. d. — *rao.*□.da π □.dg *est* D.

1. 6 — ▭.ba,ad π □.ad 2|2 ba π ad,

2. 6 — ba π ad 2|2 eg π gd,

1. 6 — eg π gd 2|2 ▭.eg,gd π □.gd,

11. 5 — ▭.ba,ad π □.ad 2|2 ▭.eg,gd π □.gd,

16. 5 — ▭.ba,ad π ▭.eg,gd 2|2 □.ad π □.gd,

2. d. d — *rao.*▭.ba,ad, ıı ▭.ba,ag π ▭.eg,gd *est* D.

66. d — *rao.*▭.ba,ad π Δabg *est* D.

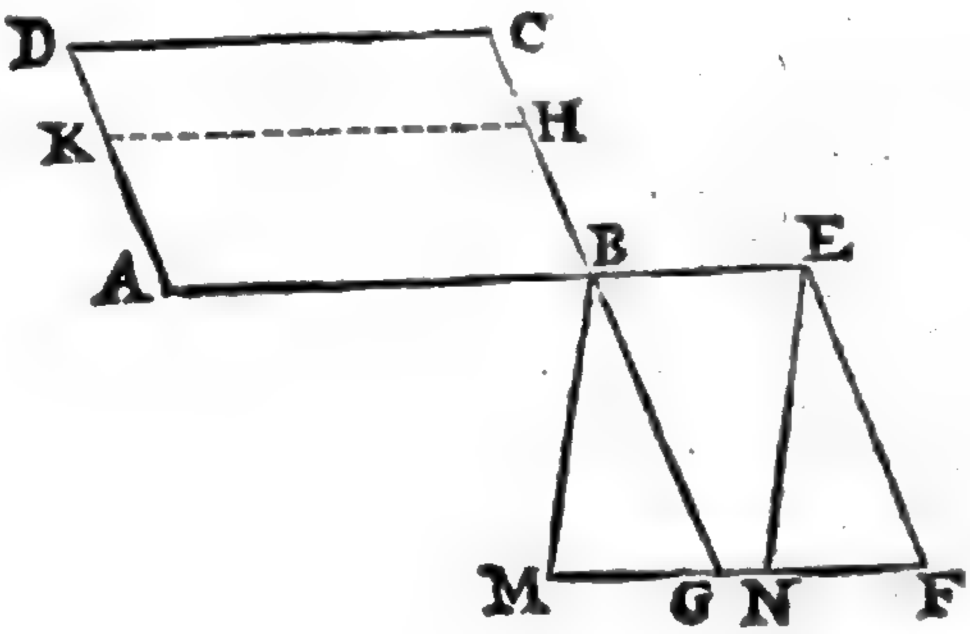
concl. 8. d — *rao.*eg,gd π Δabg *est* D.

Digitized by Google

PROPOS. LXVIII.

Si duo parallelogramma æquiangula habeant ad inuicem rationem datam, & vnum latus ad vnum latus habeat rationem datam, & reliquum latus ad reliquum latus habebit rationem datam.

Si deux parallelogrammes equiangles ont entr'eux vne raison donnee, & qu'vn costé ait aussi vne raison donnee à vn costé, l'autre costé aura aussi vne raison donnee à l'autre costé.



Hypoth.

◊ac *æquiang.* ◊bf,
raõ. ◊ac π ◊bf *est* D.
raõ. ab π be *est* D.

Req. π. demonstr.

raõ. cb π bg *est* D.

Præpar.

2.p.1	abe *est* —, α	β.14.6	◊ah 2|2 ◊bf,
12.6	ab π be 2|2 bg π bh, β	β.hyp.	*raõ.* ab π be, } *est* D
31.1	kh = ab.		II gb π bh }
	Demonstr.	56.d	*raõ.* cb π hb *est* D.
hyp.	<abc 2|2 <gbe,	concl. 8.d	*raõ.* cb π bg *est* D.
α.15.15.1	cbg *est* —,		

PROPOS. LXIX.

Si duo parallelogramma datos angulos habeant, & ad inuicem rationem datam, habeat autem & vnum latus ad

num latus rationem datam, & reliquum latus ad reliuum latus habebit rationem datam.

Si deux parallelogrammes ayans les angles donnez, ont en-'eux vne raiſon donnee, & qu'vn coſté ait auſsi vne raiſon onnee à vn coſté, l'autre coſté aura auſsi vne raiſon donnee l'autre coſté.

Hypoth.

c & bn ſnt ◊; *propoſ*;

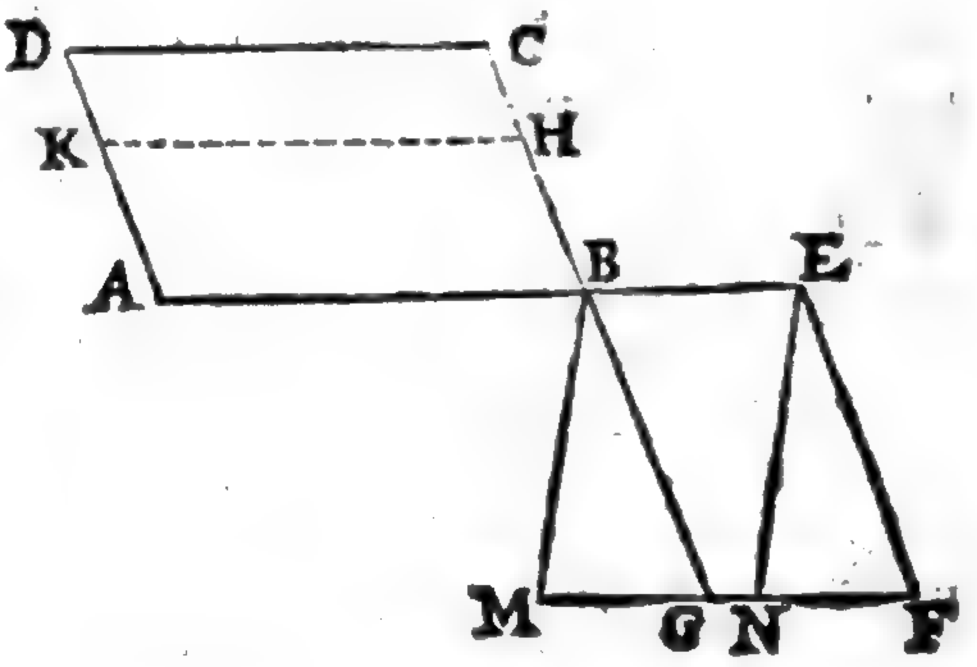
bc & mbe ſnt <; D;

ıõ. ◊ac π ◊bn *eſt* D.

ıõ.ab π be *eſt* D.

Req. π. demonſtr.

ıõ.cb π bm *eſt* D.



	Præpar.	hyp.	*rao*.ab π be *eſt* D.
p.1	abe, cbg ſnt —,	68.d	*rao*.cb π bg *eſt* D. α
p.1	mnf *eſt* —,	hyp.	<abc, II <gbe *eſt* D.
1	ef = bg.	hyp.	<mbe *eſt* D. β
	Demonſtr.	4.d	<mbg *eſt* D.
1	<abc 2|2 <gbe,	β.29.1	<bmg *eſt* D.
1	◊bn 2|2 ◊bf,	40.d	Δbmg *eſt* D.. *ſpec.*
p.	*raõ*.ac π bn *eſt* D.	3 d.d	*rao*.bm π bg *eſt* D.
5	*raõ*.ac π bf *eſt* D.	concl. α.8.d	*rao*.cb π bm *eſt* D.

PROPOS. LXX.

Si duorum parallelogrammorum circa æquales angu-os, aut circa inæquales quidem, datos tamen, latera ad

nuicem habeant rationem datam, & ipſa parallelogramma habebunt ad inuicem rationem datam.

Si les coſtez de deux parallelogrammes à l'entour des angles gaux, ou à l'entour des angles inegaux mais donnez, ont en-r'eux vne raiſon donnee, les parallelogrammes auront auſſi ntr'eux vne raiſon donnee.

Hypoth. 1.

ac,bf *ſnt* ◊; *propoſ;*
<abc 2|2 <gbe,
*rao.*ab π be *eſt* D.
*rao.*cb π bg *eſt* D.

Req. π. demonſtr.

rao.◊ac π ◊bf *eſt* D.

Præpar.

.p.1	abe *eſt* —, α
.6	ab π be 2|2 bg π bh, β
.1	kh ═ ab.

Demonſtr.

.1ſ.15.1	cbg *eſt* —,
.hyp.	*rao.*ab π be } ll gb π bh } *eſt* D.
yp.	*rao.*cb π bg *eſt* D.
d	*rao.*cb π bh *eſt* D.
9	*rao.* ◊ac π ◊ah *eſt* D.
14.6 oncl.	◊ah 2|2 ◊bf,
5	*rao.* ◊ac π ◊bf *eſt* D. γ

Hypoth. 2.

ac,bn *ſnt* ◊; *propoſ;*
abc & mbe *ſnt* <; D;
*rao.*ab π be *eſt* D.
*rao.*cb π bm *eſt* D.

Req. π. demonſtr.

rao.◊ac π ◊bn *eſt* D.

Præpar.

2.p.1	abe,cbg *ſnt* —,
2.p.1	mnf *eſt* —,
31.1	ef ═ bg.

Demonſtr.

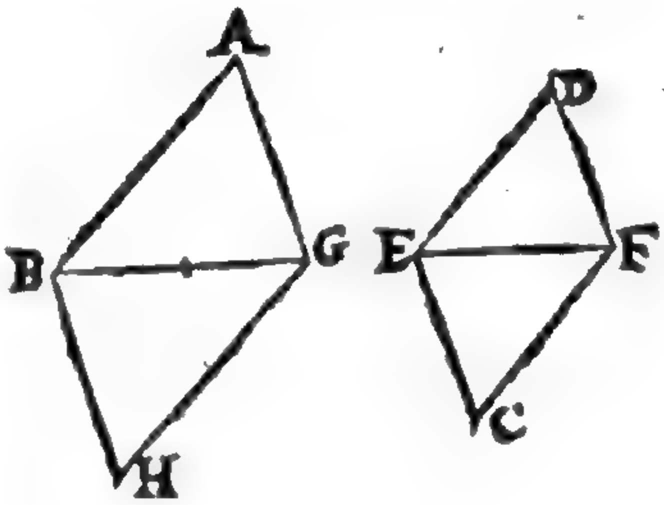
hyp.	<abc, ll gbe *eſt* D.
hyp.	<mbe *eſt* D. δ
4.d	<mbg *eſt* D.
δ.29.1	<bmg *eſt* D.
40.d	Δbmg *eſt* D. *ſpec.*
3.d.d	*raõ.*bg π bm *eſt* D.
hyp.	*rao.* cb π bm *eſt* D.
8.d	*rao.*cb π bg *eſt* D.

hyp.	*rao*.ab π be *est* D.	35. 1 2 concl.	◊bn 2|2 ◊bf,
α	*rao*.ac π bf *est* D.	7. 5	*rao*. ◊ac π ◊bf *est* D.

PROPOS. LXXI.

Si duorum triangulorum circa æquales angulos, aut circa inæquales quidem, datos tamen, latera ad inuicem habeant rationem datam, & ipsa triangula habebunt ad inuicem rationem datam.

Si les costez de deux triangles à l'entour des angles egaux, ou à l'entour des angles inegaux mais donnez, ont entr'eux vne raison donnee, les triangles ont aussi entr'eux vne raison donnee.



Req. π. demonstr.

rao.Δabg π Δdef *est* D.

Præpar.

31. 1	ah & dc *snt* ◊;

Demonstr.

70. d	*rao*. ◊ah π ◊dc *est* D. α
34. 1	◊ah 2|2 2Δabg,
34. 1	◊dc 2|2 2Δdef,
concl. α. 15. 1	*rao*.Δabg π Δdef *est* D.

Hypoth.

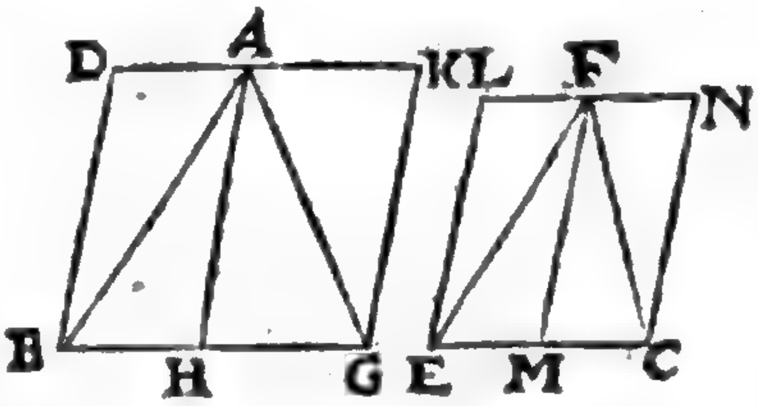
abg, def *snt* Δ; *propos*;
<a 2|2 <d.
11 a & d *snt* <; D;
rao.ab π de *est* D.
rao.ag π df *est* D.

PROPOS. LXXII.

Si duorum triangulorum, & bases fuerint in ratione data, & actæ ab angulis ad bases quæ faciant angulos æquales

les,aut inæquales quidem, ſed tamen datos, habeant ad inuicem rationem datam, & ipſa triangula ad inuicem habebunt rationem datam.

Si de deux triangles les baſes ſont en raiſon donnee, & auſſi les lignes menees des ſommes aux baſes, ſoit qu'elles facent angles egaux, ou angles inegaux mais donnez, les triangles auront entr'eux vne raiſon donnee.



Hypoth.

abg, & fec ſnt Δ; propoſ;
<ahg 2|2 <fmc, α
ıı ahg & fmc ſnt <;D; α
raõ.bg π ec eſt D.
rao.ah π fm eſt D.

Req. π. demonſtr.

rao.Δabg π Δfec eſt D.

Præpar.

31. 1 bd ═ ha,
31. 1 el ═ mf,
31. 1 dg & lc ſnt ◊;

Demonſtr.

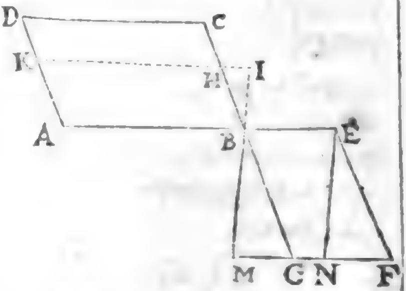
α.29.1 <dbg 2|2 <lec,
ıı dbg, lec ſnt <;D;
hyp. rao.ah π fm eſt D.
ſ.7.5 rao.db π le eſt D.
hyp. rao bg π ec eſt D.
70. d concl. rao.◊dg π ◊lc eſt D.
15. 5 rao.Δabg π fec eſt D.

PROPOS. LXXIII.

Si duorum parallelogrammorum, circa æquales angulos, aut circa inæquales quidem, ſed tamen datos, latera ad inuicem ita ſe habeāt, vt ſit quemadmodum primi latus ad ſecundi latus, ita reliquum ſecundi latus ad aliam aliquam rectam, habeat autem & reliquum primi latus

ad eandem rectam rationem datam, & ipsa parallelogramma habebunt ad inuicem rationem datam.

Si les costez de deux parallelogrammes à l'entour des angles egaux, ou à l'entour des angles inegaux mais donnez, sont tellement entr'eux que le costé du premier est au costé du second, comme l'autre costé du second est à quelque ligne droite, & que l'autre costé du premier à icelle ligne droite ait vne raison donnee, iceux parallelogrammes auront aussi entr'eux vne raison donnee.



Hypoth. 1.

ac, bf *snt* ◊; *propos*;
<abc 2|2 <gbe,
ab π be 2|2 gb π bh,
rao.cb π bh *est* D.

Req. π. demonstr.

rao. ◊ac π ◊bf *est* D.

Demonstr.

1.56.d | cb π bh 2|2 ac π bf,
hyp. | *rao*.cb π bh *est* D.
concl. 1. d. d | *rao*.ac π bf *est* D. α

Hypoth. 2.

ac, bn *snt* ◊; *propos*;
abc, mbe *snt* <; D;
ab π be 2|2 mb π bi,
rao.cb π ib *est* D.

Req. π. demonstr.

rao. ◊ac π ◊bn *est* D.

Præpar.

31. 1 | ik = ab,
2. p. 1 | cbg, mnf *snt* —,
31. 1 | ef = bg.

Demonstr.

hyp. | <mbe, II <abi *est* D.
hyp. | <abh *est* D. β
4. d | <hbi *est* D.

β.29.1	<bhi *est* D.
40.d	△bhi *est* D.. *spec.*
3.d.d	*rao.*bh π bi *est* D.
hyp.	*rao.*cb π bi *est* D.
8.d	*rao.*cb π bh *est* D.
α	*rao.*ac π bf *est* D.
35.1	bn 2|2 bf,
concl. 7.5	*rao.*ac π bn *est* D.

PROPOS. LXXIV.

Si duo parallelogramma datam rationem habeant, aut in æqualibus angulis, aut inæqualibus quidem, ſed tamen datis, erit vt primi latus ad ſecundi latus, ita alterum ſecundi latus ad eam ad quam reliquum primi latus rationem habet datam.

Si deux parallelogrammes ont ont entr'eux vne raiſon donnee, ou en angles egaux, ou en inegaux, mais donnez, le coſté du premier ſera au coſté du ſecond, comme l'autre coſté du ſecond eſt à vne ligne droite à laquelle l'autre coſté du premier a raiſon donnee.

Hypoth.

ac, bf *ſnt* ◊; *propoſ;*

<abc 2|2 <gbe,

ab π be 2|2 gb π bh,

rao. ac π bf *eſt* △.

Req. π. demonſtr.

*raõ.*cd π bh *eſt* D.

Demonſtr.

concl. 56. d	*rao.*cb π bh *eſt* D.

Hypoth. 2.

ac, bn *ſnt* ◊; *propoſ;*

abc, mbe *ſnt* <; D;

ab π be 2|2 mb π bi,

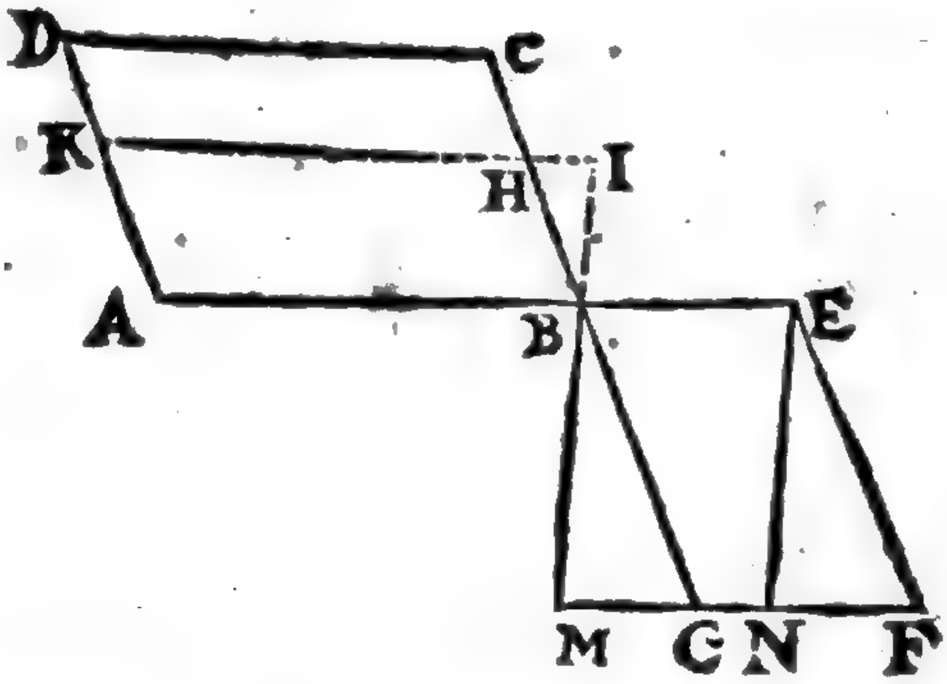
*rao.*ac π bn *eſt* D.

Req. π. demonſtr.

rao. cb π bi *eſt* D.

Præpar.

2. p. 1	abe, mbi *ſnt* —,
31. 1	iκ = ab,
2. p. 1	cbg, mnf *ſnt* —,
31. 1	ef = bg.

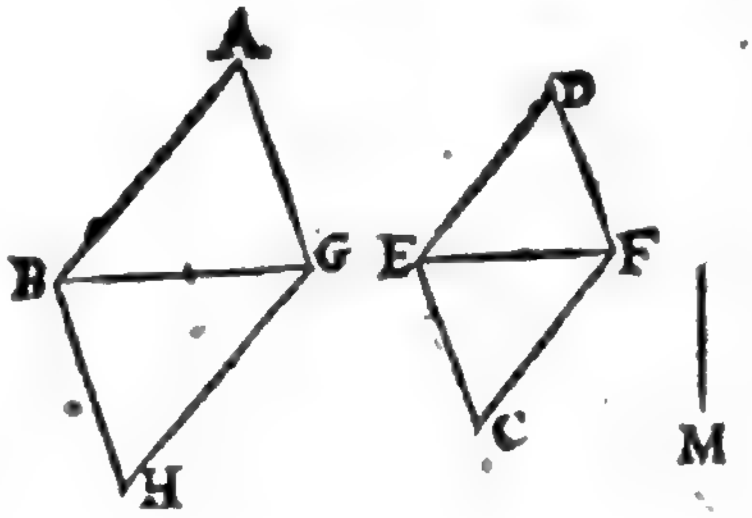


	Demonstr.	35.1	obf 2|2 obn,
hyp.	<mbe, ıı ∠abi *est* D.	7.5	*rao.* ac π bf *est* D. β
hyp.	<abh, ıı bhi *est* D.	hyp.	ab π be 2|2 mb π bi,
4. d	<hbi *est* D.	4.6	mb π bi 2|2 gb π bh,
40. d	△bhi *est* D. *spec.*	11.5	mb π be 2|2 gb π bh
. d. d	*rao.* bi π bh *est* D. α	β. 56. d concl.	*rao.* cb π bh *est* D.
hyp.	*rao.* ac π bn *est* D.	α. 8. d	*rao.* cb π bi *est* D.

PROPOS. LXXV.

Si duo triangula ad inuicem habeant rationem datam, aut in angulis æqualibus, aut inæqualibus quidem, ſed tamen datis, erit vt primi latus ad ſecundi latus, ita alterum ſecundi latus, ad eam rectam ad quam reliquum primi latus habet rationem datam.

Si deux triangles ont entr'eux vne raiſon donnee, ou en angles egaux, ou en angles inegaux, mais donnez, le coſté du premier ſera au coſté du ſecond, comme l'autre coſté du ſecond eſt à vne ligne droite à laquelle l'autre coſté du premier a raiſon donnee.



Hypoth.

*rao.*Δabg π Δdef *est* D.	
<a 2|2 <d,	α
ꟷ<a & ∠d *snt* D;	β
ab π de 2|2 df π m,	γ

Req. π. demonstr.

*rao.*ag π m *est* D.

Præpar.

31. 1	ah, dc *snt* ○;

Demonstr.

15. 5	○ah π | ○dc Δabg π | Δdef
hyp.	*rao.*Δabg π Δdef *est* D.
2. d. d	*rao.* ○ah π ○dc *est* D
concl. αβγ74d	*rao.*ag π m *est* D.

PROPOS. LXXVI.

Si à trianguli dati ſpecie vertice, linea perpendiculari agatur ad baſim, acta linea ad baſim habebit rationem datam.

Si du ſommet d'vn triangle donné d'eſpece, vne perpendiculaire eſt menee à la baſe, icelle ligne menee ſera à la baſe en raiſon donnee.

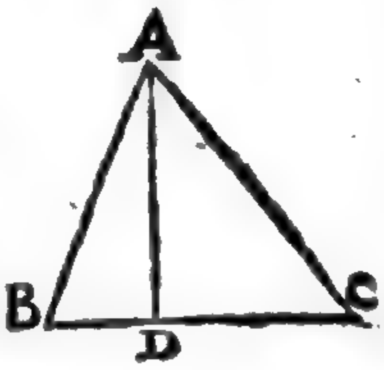
Hypoth.

abc *eſt* ΔD.. *ſpec.*

ad ⊥ bc.

Req. π. demonſtr.

*rao.*ad π bc *eſt* D.



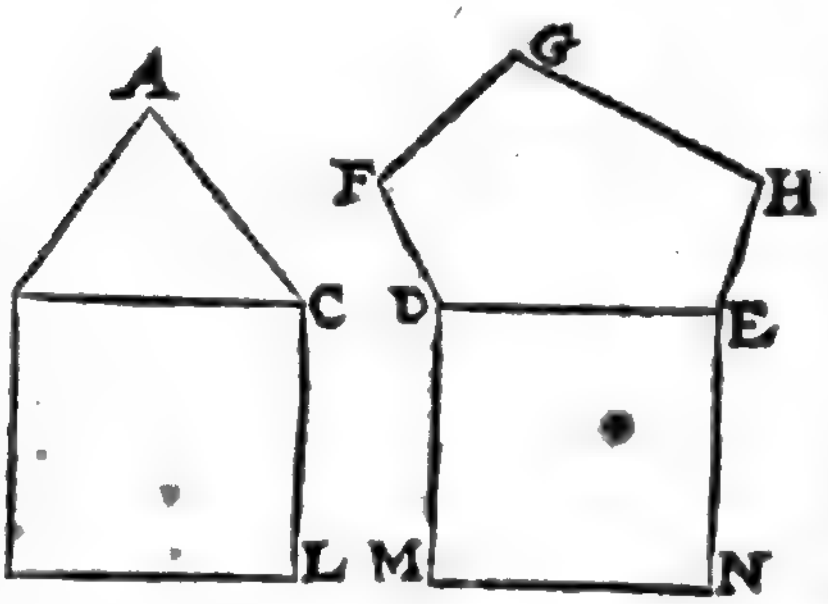
Demonſtr.

hyp.	Δabc *eſt* D.. *ſpec.*
3. d. d	<b *eſt* D.
12. a. 1	<adb *eſt* D.
40. d	Δadb *eſt* D.. *ſpec.*
3. d. d	*rao.*ab π ad *eſt* D
3. d. d	*rao.*ab π bc *eſt* D
concl. 8. d	*rao.*ad π bc *eſt* D

PROPOS. LXXVII.

Si datæ duæ figuræ specie ad inuicem habeant rationem datam, & quodlibet latus vnius harum figurarum, ad quodlibet latus alterius habebit rationem datam.

Si deux figures donnees d'espece ont entr'elles vne raison donnee, aussi sera donnee la raison duquel on voudra des costez de l'vn, auquel on voudra des costez de l'autre.



Hypoth.

bc & gfdeh *snt* D.. *spec.*

rao. abc π gfdeh *est* D.

Req.π.demonstr.

rao.bc π de *est* D.

Præpar.

46.1	bl & dn *snt* □;

Demonstr.

49.d	*rao*.abc π bl *est* D.
hyp.	*rao*.abc π gde *est* D.
8.d	*rao*.bl π gde *est* D.
49.d	*rao*.dn π gde *est* D.
8.d	*rao*:bl π dn *est* D.
concl. 54.d	*rao*.bc π de *est* D.

PROPOS. LXXVIII.

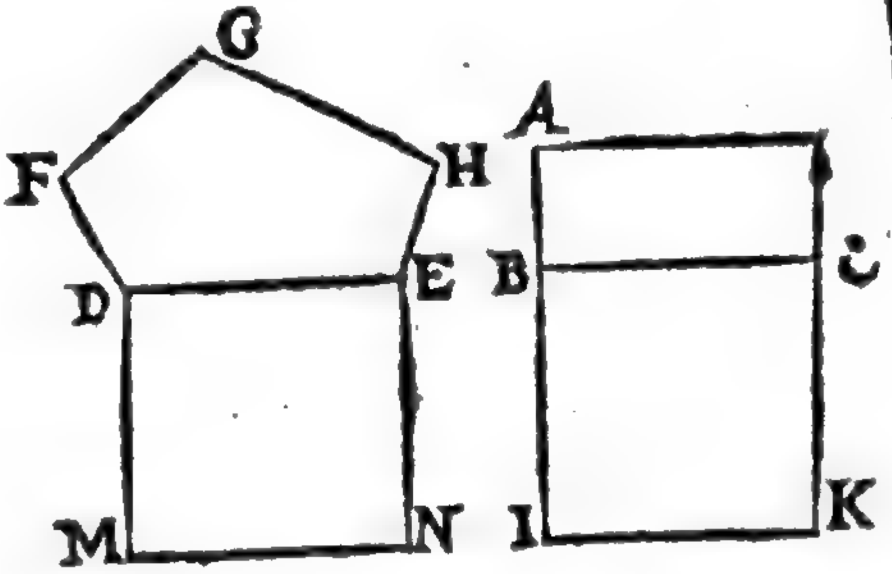
Si data figura specie habeat ad aliquod rectangulum rationem datam, habeat autem & vnum latus ad vnum latus rationem datam, rectangulum specie datum est.

Si vne figure donnee d'espece a raison donnee à quelque rectangle, & qu'vn costé ait raison donnee à vn costé, le rectangle sera donné d'espece.

Digitized by Google

Hypoth.

gfdeh *eſt* D.. *ſpec.*
*rao.*gde π ▭ac *eſt* D.
*rao.*de π bc *eſt* D.



Req.π.demonſtr.

▭ac *eſt* D.. *ſpec.*

Præpar.

46.1	dn *eſt* □.de,
2. p. 1	abi *eſt* ——,
4. app.	▭bK 2|2 □dn.

Demonſtr.

49. d	*rao.*gde π dn *eſt* D.
hyp.	*rao.*gde π ac *eſt* D.
8. d	*rao.*dn π ac *eſt* D.
conſtr.	dn 2|2 bK,
7. 5	*rao.*bk π ac *eſt* D.
t. 6	*rao.*bi π ba *eſt* D. α
14. 6	de π bc 2|2 bi π dm,
hyp.	*rao.*de π bc *eſt* D. β
2. d. d	*rao.*bi π dm *eſt* D.
α. 8. d.	*rao.*dm, 11 de π ab *eſt* D.
β. 8. d.	*rao.*ab π bc *eſt* D.
concl. 3. d. d	▭ac *eſt* D.. *ſpec.*

PROPOS. LXXIX.

Si duo triangula vnum angulum vni angulo æqualen habeant, ab æqualibus autem angulis, ad baſes perpendiculares agantur, ſitque vt primi trianguli baſis ad perpendicularem, ita & alterius trianguli baſis ad perpendicularem, illa triangula æquiangula ſunt.

Si deux triangles ont vne angle egal à vn angle, & des angles egaux ſoient menees des perpendiculaires aux baſes, & que la baſe du premier triangle ſoit à ſa perpendiculaire comme la baſe du ſecond triangle eſt à ſa perpendiculaire, iceux triangles ſont equiangles.

Digitized by Google

Hypoth.

e,gef *ſnt* Δ; *propoſ;*

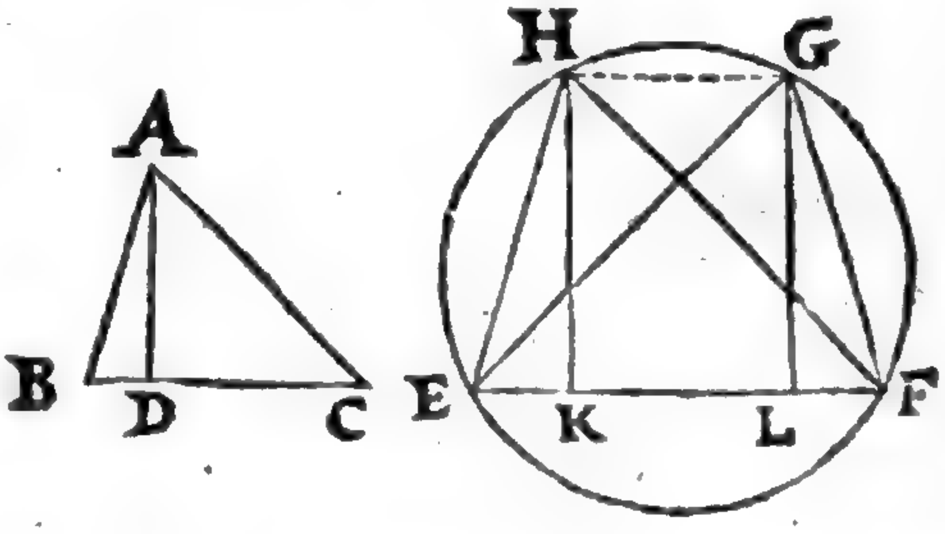
ac 2|2 <egf,

⊥ bc, gl ⊥ ef,

π ad 2|2 ef π gl.

Req.π.demonſtr.

bc *æquiang.* Δgef.



Præpar.

<feh 2|2 <b,

1 hf, hg *ſnt* —,

hk ⊥ ef,

Demonſtr.

<ehf 2|2 <egf,

<bac 2|2 <egf,

1 <ehf 2|2 <bac,

tr. <hef 2|2 <b,

Δehf *æquiãg.* Δabc, α

eK π Kh 2|2 bd π da,

4. 6	fK π Kh 2|2 cd π da,
24. 5	ef π kh 2|2 bc π da,
hyp.	ef π lg 2|2 bc π da,
9. 5	Kh 2|2 lg,
28. 1	Kh = lg,
33. 1	hg = ef,
29. 1	<egh 2|2 <gef,
26. 3	⌒eh 2|2 ⌒fg,
27. 3	<efh 2|2 <gef,
21. 3	<ehf 2|2 <egf,
32. 1	Δehf *æquiãg.* Δegf,
α	Δehf *æquiãg* Δabc,
concl. 21. 6	Δ.abc *æquiãg.* Δegf

PROPOS. LXXX.

Si triangulum datum vnum angulum habuerit, quod tem ſub lateribus datum angulum comprehendentis continetur rectangulum, habeat ad quadratum reliqui lateris rationem datam, triangulum ſpecie datum eſt.

Digitized by Google

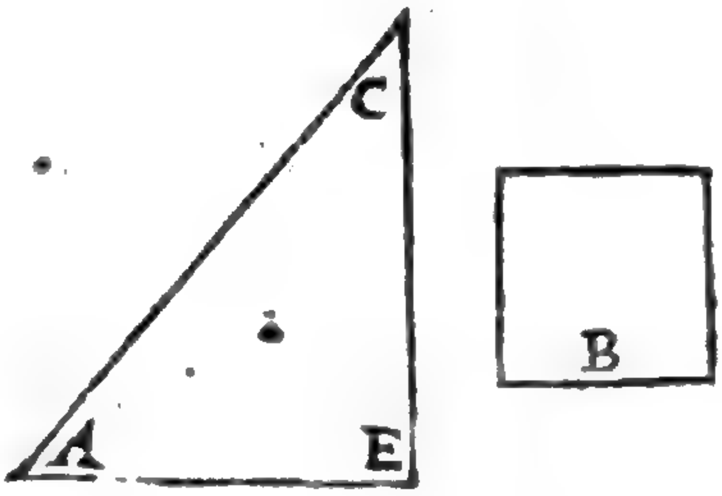
Si vn triangle a vn angle donné, & que le rectangle conten[u] sous les costez qui comprennent l'angle donné soit en raiso[n] donnee au quarré de l'autre costé, le triangle sera donné d'e[s]pece.

Hypoth.

aec *est* △ *propos.*

<c *est* D.

rao.▭.ac,ce π □.ae *est* D.



Req.π. demonstr.

△ aec *est* D.. *spec.*

Præpar.

6.app. | □.ae + □b 2|2 □.ac + ce,

Demonstr.

hyp. | <c *est* D.
67. d | *rao.*△ace π □b *est* D.
66. d | *rao.*△ace π ▭.ca,ce *est* D.
8. d | *rao.*□b π ▭.ca,ce *est* D.
hyp. | *rao.*□.ae π ▭.ca, ce *est* D.
8. d | *rao.*□b π □.ae *est* D.
18. 5 | *rao.*□b + □.ae π □.ae *est* D.
constr. | □b + □.ae 2|2 □.ac + ce,
7. 5 | *rao.*□.ac + ce π □.ae *est* D.
54. d | *rao.*ac + ce π ae *est* D.
hyp. | <c *est* D.
concl.
46. d | aec *est* △ D.. *spec.*

PROPOS. LXXXI.

Si tres rectæ proportionales, tribus rectis proportionabus, extremas habuerint in ratione datâ, medias quoque abebūnt in ratione data. Et si extrema ad extremam, & edia ad mediam habeat rationem datam, & reliqua ad liquam habebit rationem datam.

Si de trois lignes droites proportionelles, les extremes sont en aison donnee aux extremes de trois autres lignes droites proortionelles, elles auront aussi les moyēnes en raison donnee. Et vn extreme à vn extreme, & la moyenne à la moyenne a raion donnee, l'autre aura aussi à l'autre vne raison donnee.

Hypoth. commun.

,b,c *snt proport;* α

,e,f *snt proport;* β

Hypoth. 1.

aō.a π d *est* D. γ

ao.c π f *est* D. γ

Hypoth. 2.

*rao.*a π d *est* D.

*rao.*b π e *est* D.

Req. π. demonstr.

*rao.*c π f *est* D.

Demonstr.

	Req. π. demonstr.	hyp.	*rao.*b π e *est* D.
	*rao.*b π e *est* D.	51.1	*rao.*□.b π □.e *est* D.
	Demonstr.	7.5	*rao.*▭.a,c π ▭.d,f *est* D.
17.6	□.b 2|2 ▭.a,c,	hyp. 2 concl.	*rao.*a π d *est* D.
17.6	□.e 2|2 ▭.d,f,	68. d	*rao.*c π f *est* D.
70.d	*rao.*▭.a,c π ▭.d,f *est* D.		
5	*rao.*□.b π □.e *est* D.		
oncl. .d	*rao.*b π e *est* D.		

Digitized by Google

PROPOS. LXXXII.

Si quatuor rectæ proportionales fuerint, erit vt prima ad eam ad quam secunda rationem habet datam, ita tertia ad eam ad quam quarta rationem habet datam.

Si quatre lignes droites sont proportionelles, comme la premiere est à celle à laquelle la seconde a raison donnee, ainsi la troisiesme est à celle à laquelle la quatriesme a raison donnee.

Hypoth.

a π b 2|2 d π e, α

b π c 2|2 e π f, α

rao. b π c *est* D.

Req. π. *demonstr.*

rao. e π f *est* D.

a π c 2|2 d π f,

Demonstr.

hyp. | b π c 2|2 e π f,

hyp. | *rao.* b π c *est* D.

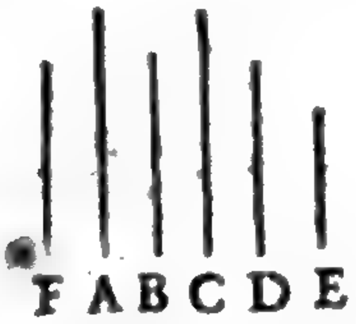
2. d. d | *rao* c π f *est* D.

concl. α. 22. 5 | a π c 2|2 d π f.

PROPOS. LXXXIII.

Si quatuor rectæ, ita ad inuicem se habeant vt tribus ex iis quibuscunque sumptis, & quarta ipsis proportionali acceptâ, ad quam reliqua è quatuor rectis rationem habet datam, erit vt quarta ad tertiam, ita secunda ad eam ad quam habet prima rationem datam.

Si on trouue vne quatriesme proportionelle, à trois quelconques on voudra de quatre lignes proposees, à laquelle celle qui reste ait vne raison donnée; comme la quatriesme des lignes proposees sera à la tierce, ainsi la seconde sera à celle à laquelle la premiere a raison donnee.



Hypoth.

a,b,c,d *ʃnt*—;*propoʃ;*
a π b 2|2 c π e,
raõ.d π e *eʃt* D.
d π c 2|2 b π f.

Req.π.demonʃtr.

rao.a π f *eʃt* D.

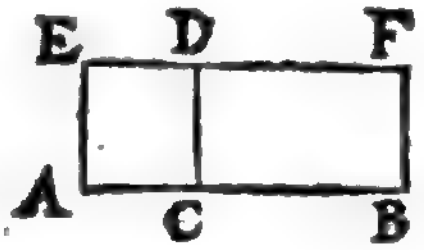
Demonʃtr.

hyp.	a π b 2|2 c π e,	
16.6	▭.a,e 2|2 ▭.b,c,	α
1.6	▭.a,e π ▭.a,d 2|2 e π d,	
hyp.	*rao*.e π d *eʃt* D.	
2.d.d	*rao*.▭.a,e π ▭.a,d *eʃt* D.	
α.7.5	*rao*.▭.a,d π ▭.b,c *eʃt* D.	
hyp.	d π c 2|2 b π f,	
concl. 56.d.	*rao*.a π f *eʃt* D.	

PROPOS. LXXXIV.

Si duæ rectæ datum ſpatium comprehendant in angulo dato, ſit autem altera alterâ maior datâ, etiam vnaquæque ipſarum data erit.

Si deux lignes droites contiennent vn eſpace en angle donné, & que l'vne ſoit plus grande que l'autre d'vne grandeur donnee, vne chacune d'icelles ſera auſsi donnee.



Hypoth.

ab,ae *ʃnt*—;*propoʃ;*
eb *eʃt* ◇ D.
<a *eʃt* D.

ae 2|2 ac,
cb *eʃt* — D.

Req.π.demonʃtr.

ae, & ab *ʃnt* D.

Præpar.

31.1	cd = ae.

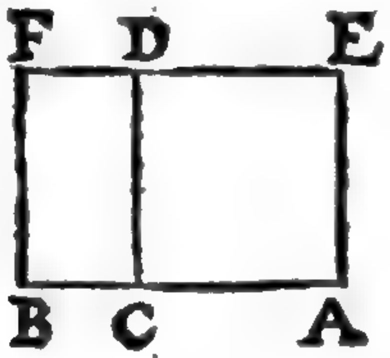
	Demonstr.
hyp.	<a *est* D.
. d.d	◊ec *est* D..*spec.*
hyp.	◊eb *est* D.

hyp. 1.concl.	cb *est* — D.
59. d	ac,ıı ae *est* D.
hyp. 2 concl.	cb *est* D.
3. d	ab *est* D.

PROPOS. LXXXV.

Si duæ rectæ datum ſpatium comprehendant in angulo dato, ſit autem ſimul vtraque data, & earum quoque vnaquæque data erit.

Si deux lignes droites comprennent vn eſpace donné en angle donné, & que la composée de deux ensemble ſoit donnee, vne chacune d'icelles ſera auſſi donnee.



Hypoth.

dc,cb *ſnt* — *propoſ.*
db *eſt* ◊.D.
<dcb *eſt* D.
bca *eſt* —,
ac 2|2 cd,
ab *eſt* D.

	Req. π. demonſtr.
	dc & cb *ſnt* D;
	Prepar.
2. p. 1	fde *eſt* —,
31. 1	ae = cd.
	Demonſtr.
hyp.	ac 2|2 cd,
hyp.	<dcb, ıı dca *est* D.
3. d. d	ad *est* D. .*ſpec.*
hyp. 1.concl.	ab *est* D.
58. d	ac,ıı cd *est* D.
2 concl. 4. d	cb *est* D.

PROPOS. LXXXVI.

Si duæ rectæ datum ſpatium comprehendant in angulo dato, quadratum autem vnius quadrato alterius maius ſit dato, quam in ratione: & vtraque ipſarum data erit.

Si deux lignes droites comprennent vn eſpace donné en angle donné, & que le quarré de l'vn ſoit plus grand que le quarré de l'autre d'vn donné qu'en raiſon, vne chacune d'icelles ſera auſſi donnee.

Hypoth.

ab & ad *ſnt* —— *propoſ;*

bd *eſt* ◊ D.

<a *eſt* D.

▭.da,ae *eſt* D.

□.ad 3|z □.ab.. D.q.ꝗn *rao.*

Req. π. demonſtr.

ab, ad *ſnt* ——; D;

Demonſtr.

hyp. ◊bd *eſt* D.

hyp. ▭.da,ae *eſt* D.

1. d *rao.* ◊bd π ▭.da,ae *eſt* D.

69. d *rao.*ab π ae *eſt* D.

51. d *rao.*□.ab π □.ae *eſt* D.

11. d *rao.*□.ab π ▭.ad,ed *eſt* D.

8. d *rao.*▭.ad,ed π □.ae *eſt* D.

8. d *rao.*4▭.ad,ed π □.ae *eſt* D.

18.5	*rao*.4▭.ad,ed + □.ae π □.ae *est* D.
8.2	□.ad + ed 2|2 4▭.ad,ed + □.ae,
2.d.d	*rao*.□.ad + ed π □.ae *est* D.
54.d	*rao*.ad + ed π ae *est* D.
18.5	*rao*.2ad π ae *est* D.
8.d	*rao*.ad π ae *est* D.
1.6	▭.ad,ae π □.ae 2|2 ad π ae,
2.d.d	*rao*.▭.ad,ae π □.ae *est* D.
hyp.	▭.ad,ae *est* D.
1.d.d	□.ae *est* D.
55.d	ae *est* D.

1.concl. 57.d	ad *est* D.
hyp.	<a *est* D.
2.concl. 57.d	ab *est* D.

PROPOS. LXXXVII.

Si duæ rectæ datum ſpatium comprehendant in angul dato, poſſit autem altera alterâ maius dato, earum vtr: que data erit.

Si deux lignes droites comprennent vn eſpace donné en ang donné, & que l'vne puiſſe plus que l'autre d'vn donné, au chacune d'icelles ſera donnée.

Hypoth.

ab,ad *ſnt* —; *propoſ*;

◊bd *eſt* ◊ D. <a *eſt* D.

▭.da, ae *eſt* D.

□.ad ~ □.ab 2|2 ▭.ad,ae, α

Req.π. demonſtr.

ab,ad *ſnt* D.

Demonſtr.

hyp.	◊bd *eſt* D.
hyp.	▭.da,ae *eſt* D.
1.d.	*rao*.◊bd π ▭.da,a *eſt* D.
69.d	*rao*.ab π ae *eſt* D.
51.d	*rao*.□.ab π □.ae *eſt*

a.1.2 | □.ab 2|2 ▭.ad,ed,

8.d | *rao.*▭.ad,ed π □.ae *est* D

8.d | *rao.* 4▭. ad, ed π □.ae *est* D.

18.5 | *rao.*▭.ad,ed + □.ae π □.ae *est* D.

3.2 | □.ad + ed 2|2 4▭.ad,ed + □.ae,

2.d.d | *rao.*□.ad + ed π □.ae *est* D.

54.d | *rao.*ad + ed π ae *est* D.

18.5 | *rao.*2ad π ae *est* D.

8.d | *rao.*ad π ae *est* D.

1.6 | ▭.ad,ae π □.ae 2|2 ad π ae;

2.d.d | *rao.*▭.ad,ae π □.ae *est* D.

hyp. | ▭.ad,ae *est* D. | 1.concl. 57.d | ad *est* D.

1.d.d | □.ae *est* D. | hyp. | <a *est* D.

55.d | ae *est* D. | 2.concl. 57.d | ab *est* D.

PROPOS. LXXXVIII.

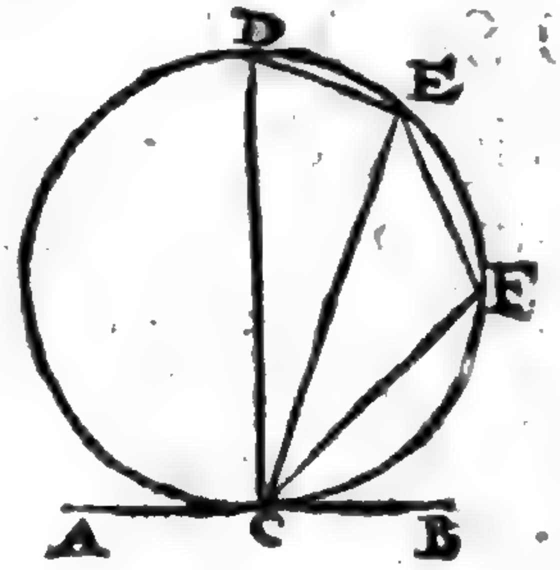
Si in circulum magnitudine datum, acta sit recta linea quæ segmentum auferat, quod datum angulum comprehendat, acta recta linea magnitudine data est.

Si en vn cercle donné est menee vne ligne droite qui retranche vn segment, qui comprend vn angle donné, la ligne droite menee est donnee de grandeur.

Hypoth.

cfed *est* ⊙.D. | ce *est inscri. in* ⊙ cfd, <cfe *est* D.

Req.



Req.π.demonstr.

ce *est* D..*magd.*

Præpar.

1. 3,& 2 p.1 cd *est diamet.*

1. p1 ed *est* —.

Demonstr.

hyp. <cfe *est* D.

22.3,& 4.d <cde *est* D.

31.3 <ced *est* D.

40.d Δced *est* D..*spec.*

3.d.d *rao.*ce π cd *est* D.

hyp. cd *est* D.

concl. 2.d ce *est* D.

PROPOS. LXXXIX.

Si in datum magnitudine circulum, data magnitudine recta acta fuerit, auferet segmentum, quod angulum datum comprehendet.

Si en vn cercle donné de grandeur est menee vne ligne droite donnee de grandeur, elle ostera vn segment comprenant vn angle donné.

Hypoth.

cfed *est* ⊙ D.

ce *est inscri. in* ⊙cfed,

ce *est* D.

Req.π.demonstr.

<cfe *est* D.

Præpar.

3, & p. 1 cd *est diamet.*

ed *est* —,

Demonstr.

hyp. cd, ce *snt* D.

1. d *rao.*cd π ce *est* D.

31. 3 <ced *est* D.

43. d Δcde *est* D..*spec.*

3.d.d <cde *est* D.

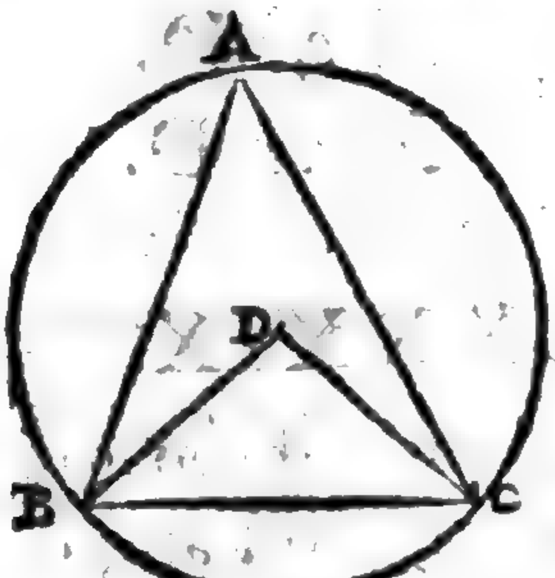
concl. 22. 3 <cfe *est* D.

Digitized by Google

PROPOS. XC.

Si in circuli poſitione dati circumferentiâ datum fuerit punctum, ab eo autem puncto ad circumferentiam circuli inflexa fuerit recta, quæ datum angulum efficiat, inflexæ rectæ altera extremitas data eſt.

Si en la circonference d'vn cercle donné de poſition eſt donné vn poinct, & de ce poinct à la circonference du cercle ſe reflechiſſe vne ligne droite faiſant vn angle donné, l'autre extremité d'icelle ligne reflechie ſera donnee.



Hypoth.

bac *eſt* ⊙ D.. *poſit.*
b *eſt* • D. *in* ⌒,
<bac *eſt* D.

Req. π. demonſtr.
c *eſt* • D.

Præpar.

1. 3	d *eſt centr..* ⊙.
1. p. 1	db, dc *ſnt* —.

Demonſtr.

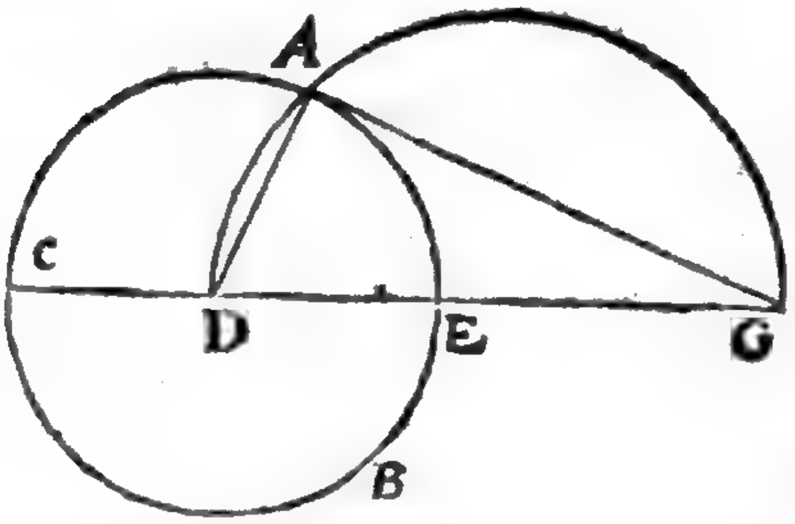
hyp.	b & d *ſnt* •; D;
26. d	bd *eſt* — D.
hyp.	<bac *eſt* D.
20. 3	<bdc 2|2 2<bac,
2. d	<bdc *eſt* D.
29. d	dc *eſt* D.. *poſit.*
hyp.	⊙abc *eſt* D.. *poſit.*
concl. 25. d	• c *eſt* D.. *poſit.*

PROPOS. XCI.

Si à dato puncto acta recta fuerit, quæ datum poſitione circulum contingat, acta linea poſitione & magnitudine data eſt.

Digitized by Google

Si d'vn poinct donné eſt menee vne ligne droite, qui touche vn cercle donné de poſition, la ligne menee eſt donnee de poſition & grandeur.



Hypoth.

daeb *eſt* ⊙ D..*poſit.*

g *eſt* • D.

ga *eſt* —, *tangen.*⊙,

a *eſt* •.. *contact.*

Req. π. *demonſtr.*

ag *eſt* D.. *poſit.* & *magd.*

Præpar.

1. p. 1	da, dg *ſnt* —,
3. p. 1	dag *eſt ſemic.*

Demonſtr.

hyp.	d & g *ſnt* • D;
18. 3	<dag *eſt* ⊥.
31. 3	•a *eſt in* ◠ dag,
6. d. d	⊙dag *eſt D..poſit.*
hyp.	⊙aeb *eſt D..poſit.*
25. d	•a *eſt D.*
hyp.	•g *eſt D.*
concl. 26. d	ag *eſt D..poſit.* & *magd.*

PROPOS. XCII.

Si extra circulum poſitione datum accipiatur aliquod punctum, à dato autem puncto in circulum producatur quædam recta, datum eſt id quod ſub actâ lineà, & ea quæ inter punctum & conuexam peripheriam comprehenditur rectangulum.

Si quelque poinct eſt pris hors vn cercle donné de poſition, & du poinct donné eſt menee quelque ligne droite à la ſuperficie concaue du cercle, le rectangle contenu ſous la ligne menee, & la partie compriſe entre le poinct & la circonference conuexe eſt donné.

Hypoth.

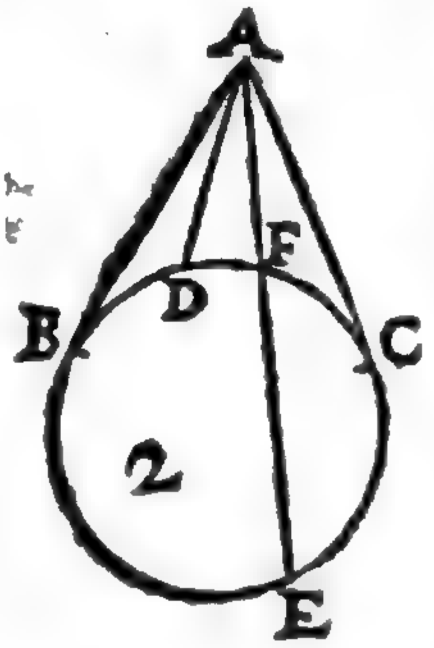
bfe *est* ⊙.D.

a *est* •D.

ae *est* — *arbitr.*

Req. π. *demonstr.*

▭.eaf *est* D.



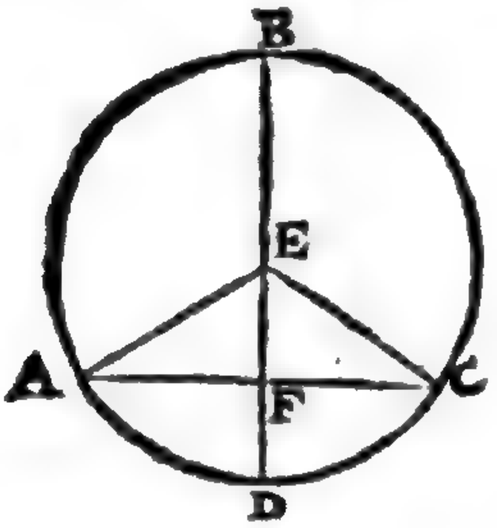
Præpar.

17.3	ab *tang*: ⊙bfe,
	Demonstr.
91.d	ab *est* D.. *posit.* & *magd.*
52.d	□.ab *est* D.
36 3	▭.eaf 2|2 □.ab,
concl. 2.d.d	▭.eaf *est* D.

PROPOS. XCIII.

Si intra datum poſitione circulum, ſumatur aliquod datum punctum, per punctum autem agatur in circulum aliqua recta, quod ſub ſegmentis actæ rectæ lineæ comprehenditur rectangulum datum eſt.

Si dans vn cercle donné de poſition on prend quelque poinct donné, & par iceluy eſt menee vne ligne droite à la circonference du cercle, le rectangle contenu ſous les ſegments de la ligne menee eſt donné.



Hypoth.

eabcd *est* ⊙.D.

f *est* •D.

afc *est* —.

Req.π.demonstr.

▭.afc *est* D.

Præpar.

1 & 2.p.1	befd *est diamet.*
	Demonstr.
hyp.	f & e *sunt* •; D;

26.d	fe *est* — D.	52.d	▭.dfb *est* D.
9.d.d	eb,⊔ ed *est* — D.	55.3	▭.afc 2|2 ▭.dfb.
3.& 4.d	fb, fd *sunt* — D;	concl. 2.d.d	▭.afc *est* D.

PROPOS. XCIV.

Si in circulum magnitudine datum agatur recta linea quæ segmentum auferat quod angulum datum comprehendat, angulus autem qui in segmento consistit bifariam secetur, simul vtraque rectarum quæ angulum datum comprehendunt, ad lineam quæ angulum bifariam secat, habebit rationem datam: & quod, sub simul vtrisque quæ datum angulum comprehendunt rectis, & infernè abscisâ ab eâ quæ angulum in circumferentia datum bifariam secat, rectangulum datum erit.

Si en vn cercle donné de grandeur est menee vne ligne droite, laquelle retranche vn segment qui contienne vn angle donné, & que l'angle qui est au segment soit diuisé en deux parties egales, le composé des deux lignes contenans l'angle donné, aura vne raison donnee à la ligne qui diuise iceluy angle en deux egalement, & le rectangle contenu sous la composee des deux lignes qui comprennent l'angle donné, & la partie inferieure de la coupante est donné.

Hypoth.

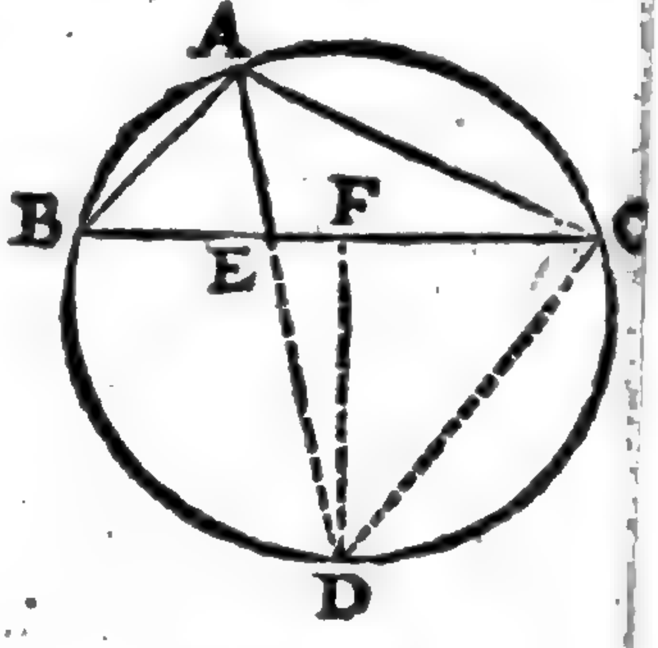
bacd *est* ⊙ D.

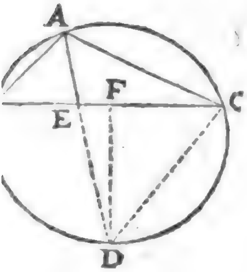
<bac *est* D.

<bad 2|2 <dac.

Req. π. demonstr.

raõ.ba+ac π ad *est* D.





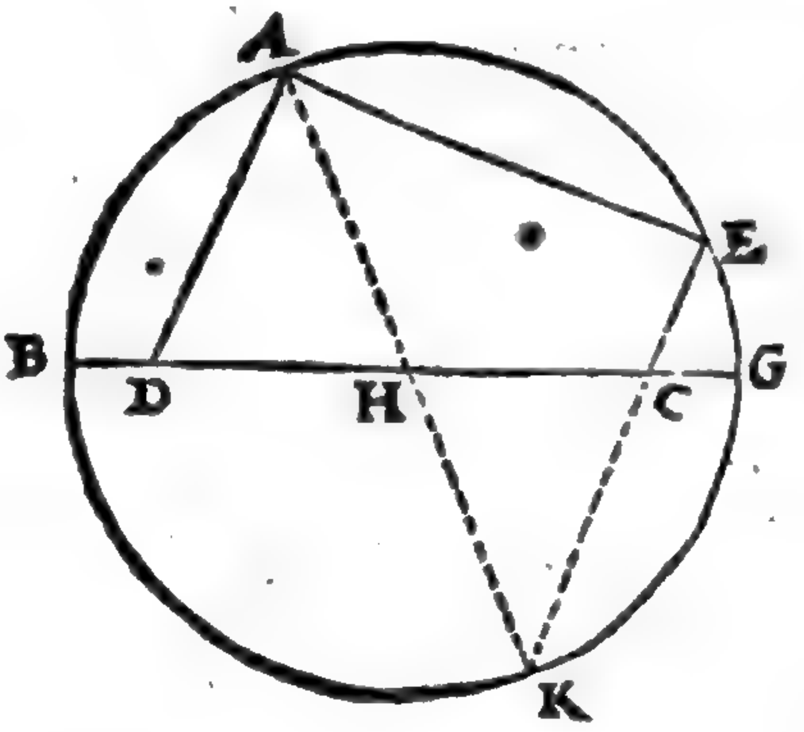
	32. 1	Δabe *æquiãg.* Δadc
	4. 6	ab π eb 2|2 ad π dc,
	α. 11. 5	ca + ab π | cb ad π | dc
	16. 5	ca + ab π | ad cb π | dc
	1. d 1 concl.	*raõ.* cb π dc *est* D.
▭. ba + ac, ed *est* D.	2. d. d	*raõ.* ca + ab π ad *est* D.
Præpar.		
cd *est* —.	21. 3	<abe 2|2 <edc,
Demonstr.	15. 1	<aeb 2|2 <dec.
<bac *est* D.	32. 1	Δaeb *æquiãg.* Δdec
bc *est* D.	4. 6	cd π de 2|2 ab π be,
<cad *est* D.	α. 12. 5	ab π | be
cd *est* D.		ca + ab π | cb
ca π ab 2|2 ce π eb,	11. 5	cd π | de
ca π ce 2|2 ab π eb,		ca + ab π | cb
ca + ab π | cb α ab π | eb	16. 6	▭. ca + ab, de 2|2 ▭. cd, cb.
<abe 2|2 <adc,	52. d 2 concl.	▭. cd, cb *est* D.
<bae 2|2 <dac,	1. d. d	▭. ca + ab, de *est* D.

PROPOS. XCV.

i circuli positione dati diametro sumatur datum um, à puncto autem in circulum producatur quæ-

dam recta, & agatur à sectione ad rectos angulos in productam rectam linea, per punctum autem in quo linea quæ ad rectos angulos consistit occurrit circumferentiæ circuli, agatur parallela productæ rectæ, datum est illud punctum, in quo parallela occurrit ipsi diametro, & quod sub parallelis lineis comprehenditur rectangulum datum est.

Si au diametre d'vn cercle donné de position on prend vn poinct donné, & que d'iceluy poinct on tire quelque ligne droite à la circonference du cercle & de la section vne autre qui luy soit perpendiculaire, & par le poinct auquel la perpendiculaire rencontre la circonference on meine vne ligne droite parallele à la premiere ligne tiree, le poinct où la parallele rencontre le diametre est donné, & le rectangle contenu sous les paralleles est aussi donné.



Hypoth.

bagk *est* ⊙.
bg *est diamet.*
d *est* ● D.

da *est* — *arbitr.*
dae *est* ⊥.
ec ═ ad.

Req. π. demonstr.

● c *est D.*
▭. ad, ec *est D.*

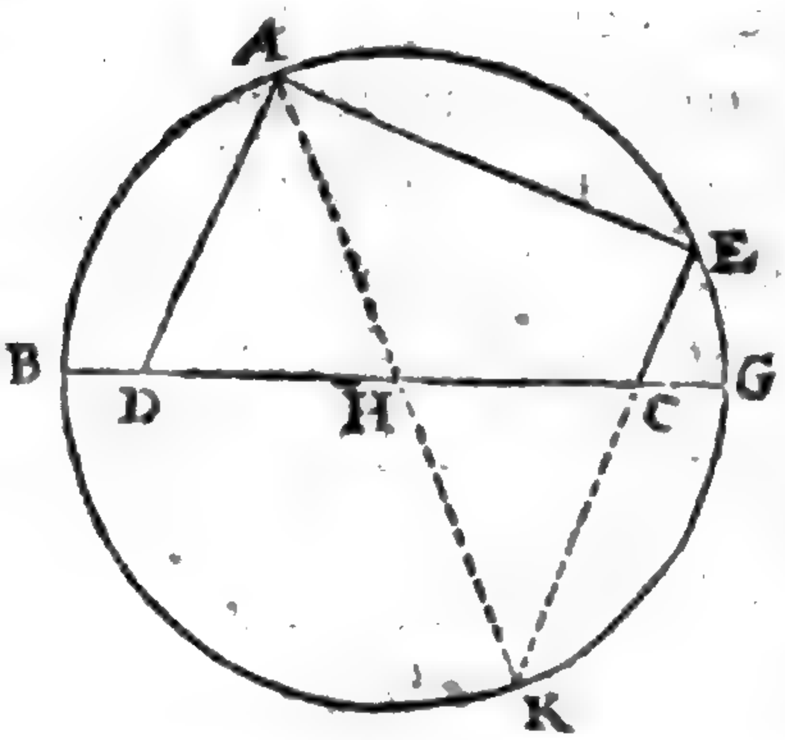
Præpar.

2.p.1 eck *est* —,
1.p.1 ak *est* —.

Demonstr.

hyp. <dae *est* ⊥.
19.1 <aek *est* ⊥,

Digitized by Google



:3	aκ *est diamet.*
yp.	bg *est diamet.*
4.a.b	h *est centr.*⊙.
yp.	•h *est* D.
yp.	•d *est* D.
.6.d	dh *est* — D.

29.1	<eκa 2|2 <daκ,
15.1	<chκ 2|2 <ahd,
32.1	△chk *æquiãg.*△ahd
15.d.1	hκ 2|2 ha,
26.1	hc 2|2 dh,
26.d	dh *est* D.
1.d.d	hc *est* D.
hyp.	•h *est* D.
1. concl. 27.d	•c *est* D.
26.1	ad 2|2 cκ,
93.d	▭.kc,ce *est* D.
3.f.1.d.2	▭.ad, ce } 2|2 { ▭.kc, ce
2 concl. 1.d.d	▭.ad,ce *est* D.

FIN.

Cùm locus ἀναλυόμενος, hoc est resolutus, sit propria quædam materia post communium elementorum constitutionem iis parata, qui in geometricis sibi comparare volunt vim ac facultatem inueniendi problemata quæ ipsis proponuntur : sitque liber datorum, quem exposuimus, primus eorum qui pertinent ad locum resolutum; non

Veu que le traicté de resolution est vne certaine matiere propre à ceux, lesquels ayant apprins les communs elements, desirent acquerir la faculté de resoudre toute sorte de problemes geometriques qu'on leur pourroit proposer, & que le liure des Dates que nous auons expliqué est le premier de ceux qui appartiennent au traicté des Resolutions; i'estime que ie ne

Digitized by Google

abs re me facturum existimo, si huic libro datorum subnectam alios quoque libros ad locum resolutum pertinētes, quos olim Apollonius Pergæus magnus (vt eum veteres appellabant) geometra excogitauerat, quorum nonnulli, cùm iniuria temporis periissent, ab egregiis geometris huius seculi sunt restituti, quos hîc nostra methodo demonstratos exhibemus, quibus subiunxi etiam angularium sectionum doctrinam à Francisco Vieta inuentam, nec ab vllo priùs agnitam, quam Andersonus demonstrationibus illustrauerat: quæ doctrina ob admirabilem congruentiam numerorum, ex progressione geometrica certa ratione deductorum, cum subtensis ab eadem diametri extremitate ad terminos circumferentiarum æquali excessu in infinitum progredientium ductis, Mysterium angularium sectionum ab authore Vieta est nuncupata.

feray chose mal conuenable, si en suitte des Dates ie mettois aussi d'autres liures qui appartiennent au mesme traicté de Resolution, qu'anciennement Apollonius Pergeus (nommé par les anciens grand geometre) auoit composé, quelques-vns desquels ayant esté perdus ont esté restituez par des excellens Mathematiciens de ce siecle, qui sont ceux que nous mettrons icy en suite, demonstrez par nostre methode: & en suitte d'iceux i'ay aussi adiousté la doctrine de la section des angles inuentée par Monsieur Viete, & incognue à tous ceux qui l'ont precedé, & à laquelle Anderson auoit adiousté les demonstrations, laquelle doctrine a esté nōmée par son autheur Viete, Mystere de la section des angles, à cause de la conuenance admirable des nombres des progressions geometriques, prinses par certaine methode vniuerselle, auec les subtendantes tirées de la mesme extremité du diametre aux termes des circonferences qui s'entresuiuent à l'infiny en progression arithmetique.

APOLLONII PERGÆI

DE DETERMINATA SECTIONE

geometria, à Vvilebrodo Snelio restituta.

LA GEOMETRIE DE

LA SECTION DETERMINEE

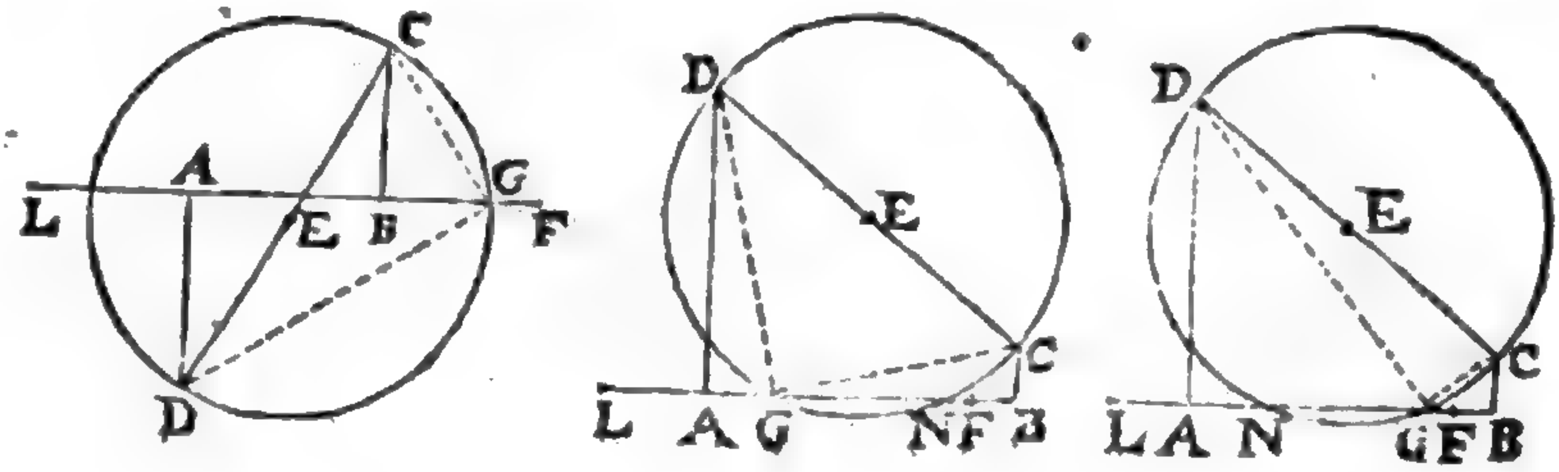
d'Apollonius Pergeus, restituée par Vvilebrodus Snelius.

PROBL. I.

DATAM rectam lineam infinitam vnico puncto secare, vt è rectis ad data duo puncta absumptis, vnius quadratum, ad rectangulum sub reliqua & data externa comprehensum rationem habeat datam.

EN vne ligne droite infinie deux poincts estans donnez, trouuer vn troisiesme poinct esloigné des deux poincts donnez de telles distances, que le quarré de l'vne des distances, au rectangle de l'autre distance & d'vne ligne donnee soit en raison donnee.

Hypoth.	bl *est* — *D.*
lf *est* — *infini.*	ab π bl *est rao. D.*
b, f *snt* •; D; *in* lf,	



Req. π. fa.

□.gb π ▭.gf, bl 2|2 ab π bl.

	Constr.		*Præpar.*
11. 1	ad, bc *ſnt* ⊥ lf,	1. p. 1	dg & cg *ſnt* —.
3. 3	ad 2|2 ab,		*Demonſtr.*
3. 1	bc 2|2 bf,	conſtr.	∠dag & ∠cbg *ſnt* ⌋.
1. p. 1	dc *eſt* —,	32. 1	∠bgc + ∠bcg 2|2 ⌋.
10. 1	de 2|2 ec,	31. 3	∠bgc + ∠agd 2|2 ⌋.
3. p. 1	edcg *eſt* ⊙.	3. a. 1	∠bcg 2|2 ∠agd,
ſymp.	g *eſt* • *req.*	32. 1	△bcg *æquiāg.* △agd

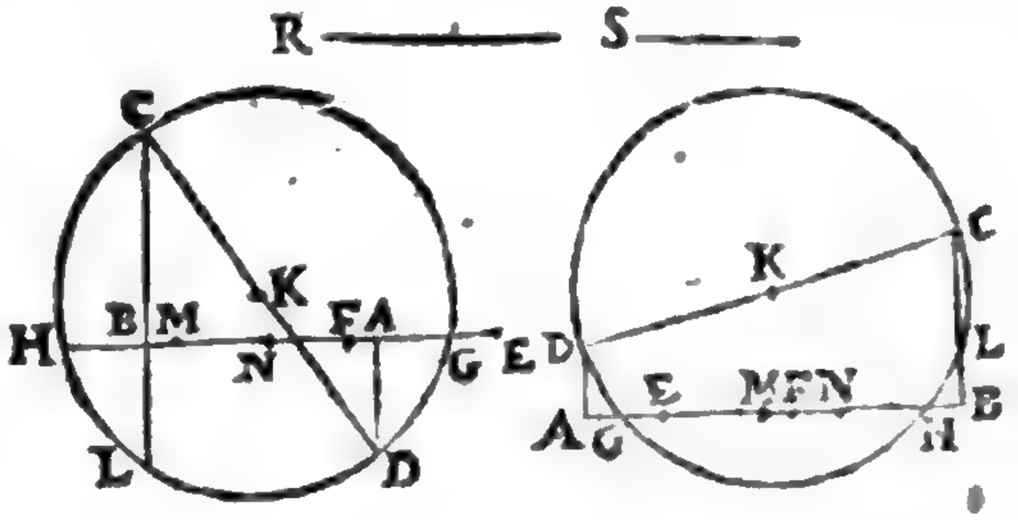
4. 6	bc, ∥ fb π bg 2|2 ag π ad, ∥ ab.
17 & 18. 5	fg π bg 2|2 bg π ab,
16. 6	□.bg 2|2 ▭.fg, ab,
1. 6	▭.fg, ab π ▭.fg, bl 2|2 ab π bl.
concl. 1. a. f	□.bg π ▭.fg, bl 2|2 ab π bl.

PROBL. II.

Datam rectam lineam infinitam vnico puncto ſecare vt è rectis ad data tria puncta abſumptis quod ſub vn:

ipſarum & data externa, ad id quod ſub duabus reliquis comprehenditur rationem habeat datam.

En vne ligne droite infinie trois poincts eſtans donnez, trouuer vn quatrieſme poinct eſloigné des trois poincts donnez de telles diſtances, que le rectangle contenu ſous l'vne d'icelles & l'externe donnee, au rectangle contenu ſous les deux autres ſoit en raiſon donnee.



Hypoth.

ab *eſt* — *infini.*

a,e,m *ſnt* • *D.* ⊰*n* ab,

r *eſt* — *D.*

r π ſ *eſt raō. D.*

Req. π. *fa.*

▭.ag, r π ge, gm 2|2 r π ſ.

Conſtr.

3. 1	mn 2|2 ae,
3. 1	nb 2|2 ſ,
11. 1	ad & bc ⊥ ab,
3. 1	ad 2|2 ae,
3. 1	bc 2|2 am,
1. p. 1	dc *eſt* —,
3. p. 1	kdgc *eſt* ⊙.
ſymp.	g *eſt* • *req.*
	Præpar.
3. 1	bf 2|2 bc.

Demonſtr.

conſtr.	am, bc, bf *ſnt* 2|2 ⊰e. α
3. a. 1	af 2|2 bm,
conſtr.	mn, ae, ad *ſnt* 2|2 ⊰e.
2. & 3. a. 1	ef 2|2 bn, ε
22. app.	ag 2|2 bh,
22. app.	ad 2|2 bl,
	▭.ag, gb, β
3. ſ 1. d. 2	▭.gb, bh,
35. 3. & c. 56. 3	▭.cb, bl,
α 3 ſ. 1. d 2	▭.bf, ae, γ
3. ſ. 1. d. 2	▭.am, ae, δ
β γ. 16. 6	ae π ag 2|2 gb π bf,

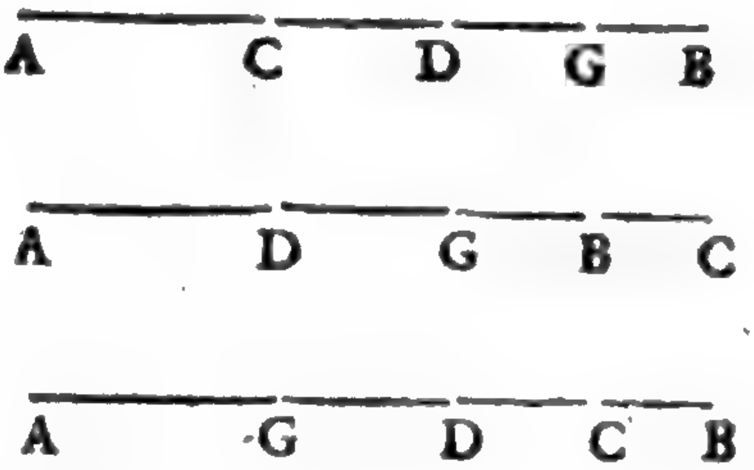
(β … δ) *ſnt* 2\|2 ⊰e

7&18.5 | ae π ge 2|2 gb π gf, θ
3&.16.6 | ae π gb 2|2 ag π am, θ
.11.5 | ge π gf 2|2 ag π am,
7&18.5 | ge π ef 2|2 ag π gm,
16.6 | ▭.ge, gm 2|2 ▭.ef, ag,
13.f.1d.2 | ▭.nb, ag 2|2 ▭.ef, ag,
.a.1 | ▭.ge, gm 2|2 ▭.nb, ag,
.6 | ▭.ag, r π ▭.ag, nb 2|2 r π nb,
concl.
.a.f | ▭.ag, r π ▭.ge, gm 2|2 r π nb, u f.

PROBL. III.

Datam rectam lineam infinitam vnico puncto secare, vt è rectis ad data in ipsa tria puncta absumptis, rectangulum sub duabus comprehensum, ad reliquæ quadratum rationem habeat datam.

En vne ligne droite infinie trois poincts estans donnez, trouuer vn quatriesme poinct esloigné des trois poincts donnez de telles distances, que le rectangle contenu sous deux d'icelles au quarré de l'autre soit en raison donnee.

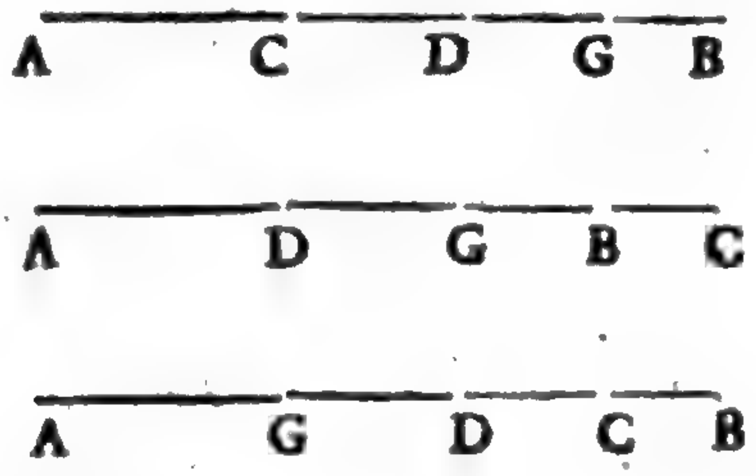


Hypoth.

ab *est* — *infini.*
a, d, b *snt* • *D.* *in* ab,
dc π cb *est raõ. D.*

Req. π. fa.

▭.ga, gd π □.gb 2|2 dc π cb,



Conſtr.

2.deter. ▭.ab, gd π ▭.gb, gc 2|2 db π bc. α

ſymp. g *eſt* ● *req.*

Demonſtr.

α23app. ▭.gc, bd π ▭.bc, gd 2|2 ab π gb,

18.app. ▭.gc, bd 2|2 ▭.cb, dg + ▭.cd, gb,

17&18.5 ▭.gb, cd π ▭.bc, gd 2|2 ag π gb,

concl.

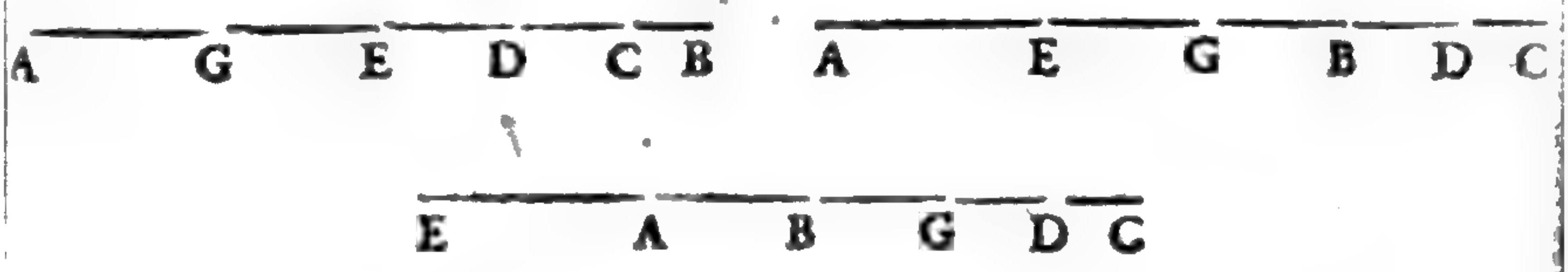
23.app. ▭.ag, gd π □.gb 2|2 dc π cb.

PROBL. IV.

Datam rectam lineam infinitam vno puncto ſecare, vt è rectis ad data in ipſa quatuor puncta abſumptis, rectangulum ſub duabus optatis comprehenſum, ad rectangulum ſub reliquis rationem habeat datam.

En vne ligne droite infinie quatre poincts eſtans donnez, trouuer vn cinquieſme poinct eſloigné des quatre poincts donnez de telles diſtances, que le rectangle contenu ſous deux d'i celles, au rectangle contenu ſous les deux autres ſoit en raiſon donnee.

Hypoth.	a,d,c,b *ſnt* ● D.*ɋn* ab.
ab *eſt* —— *infini.*	ae π ed *eſt raō*.D.



Req.π.fa.

▭.ga,gb π ▭.gd,gc 2|2 ae π ed.

Constr.

2.deter. ▭.gb,ge π ▭.bc,gd 2|2 ae π ad. α

symp. g *est* •D.

Demonstr.

α23app. bg π bc 2|2 ▭.ae,gd π ▭.ad,ge,

18.app. ▭.ae,gd 2|2 ▭.ad,ge+▭.ag,ed,

7.5 bg π bc 2|2 ▭.ad,ge+▭.ag,ed π ▭.ad,ge,

c.19.5 bg π gc 2|2 ▭.gd,ae π ▭.ag,de,

concl.
23.app. ▭.gb,ag π ▭.gd,gc 2|2 ae π ed.

APOLLONII PERGÆI
DE PROPORTIONIS SECTIONE
geometria, à Vvilebrodo Snelio restituta.

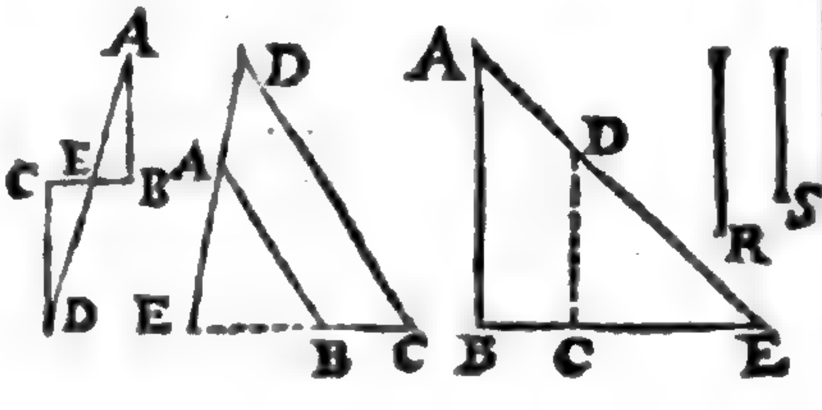
LA GEOMETRIE D'APOLLONIVS PERGEVS DE LA SECTION DE LA
proportion, restituée par Vvilebrodus Snelius.

PROBL. I.

DATIS duabus rectis annuentibus per datum extra ipsas punctum rectam educere, quæ ad earum concursum intercipiat segmenta in ratione imperata.

ESTANT *donnees deux lignes inclinees l'vne à l'autre, mener vne ligne droite par vn poinct donné hors d'icelles, qui les couppe en sorte que les segments compris entre la ligne menee & le poinct où se rencontrent les deux lignes inclinees, soient en raison donnee.*

Hypoth.
ab, cb *snt* — *propos;*
d *est* •D.
r π s *est raō*. D.
Req. π. *fa.*
ab π be 2|2 r π s.



Constr.

Constr.

31. 1 dc ═ ab,

12. 6 r π ſ 2|2 dc π ce.

ſymp. *Req. eſt* — dea.

Demonſtr.

29. 1 △dce *æquiãg.* △abe.

4. 6 ab π be 2|2 dc π ce,

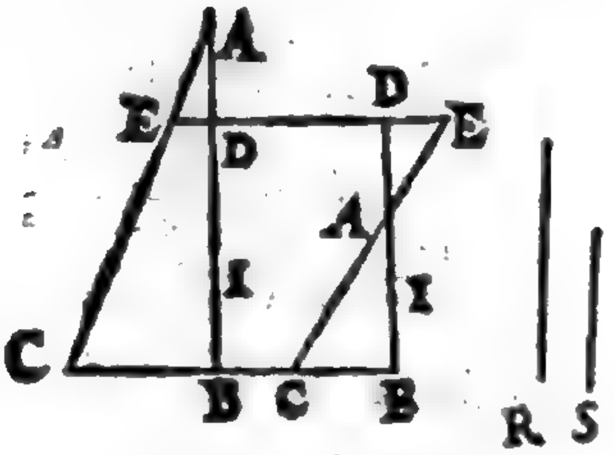
conſtr. r π ſ 2|2 dc π ec,

concl. 11. 5 ab π be 2|2 r π ſ.

PROBL. II.

Pet datum extrà punctum rectam ducere, quæ ad duos terminos in rectis parallelis datos intercipiat ſegmenta in ratione data.

Eſtant donnees deux lignes droites paralleles mener vne ligne droite par vn poinct donné hors d'icelles qui les couppe en ſorte, que les ſegments compris entre la ligne menee & les termes donnez aux paralleles, ſoient en raiſon donnee.



Hypoth.

ed ═ cb;

e & c *ſnt term*; D. *in* ed & cb,

i *eſt* • D.

r π ſ *eſt raõ*. D.

Req. π. fa.

bc π de 2|2 r π ſ.

Conſtr.

1. p. 1 ce *eſt* —,

12. 6 ca π ae 2|2 r π ſ.

1. p. 1 aib *eſt* —,

ſymp. *Req. eſt* aib.

Demonſtr.

29. 1 △ade *æquiãg.* △abc

4. 6 bc π de 2|2 ca π ae.

conſtr. ca π ae 2|2 r π ſ.

concl. 11. 5 bc π de 2|2 r π ſ.

Digitized by Google

PROBL. III.

Datis duobus rectis annuentibus per datum extra ipſas punctum rectam ducere, quæ ab expoſitis ad duos datos in iiſdem terminos intercipiat ſegmenta in rationo imperata.

Eſtant donnees deux lignes droites inclinees l'vne à l'autre, mener vne ligne droite par vn poinct donné hors d'icelles, qui les couppe en ſorte, que les ſegments compris entre la ligne menee & deux poincts donnez en icelles, ſoient en raiſon donnee.

Hypoth.

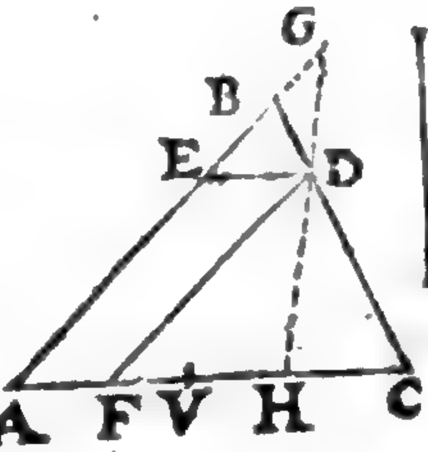
be, fh *ſnt*—D; *inclin*;

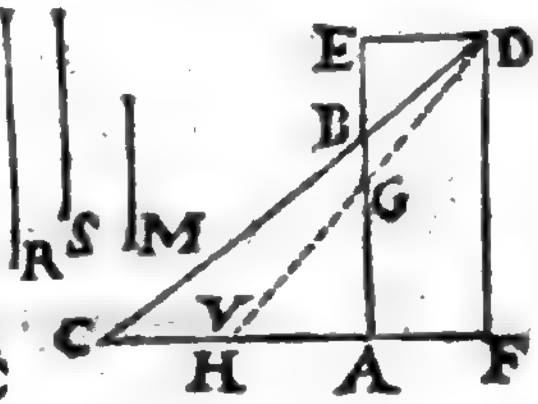
g & u *ſnt* •D. ∢ *n* be, fh.

d *eſt* •D. *extr*. be, fh.

Req. π. *fa.*

bg π cu 2|2 r π ſ.





Conſtr.

2. p. 1	bea, cfa *ſnt* —,
31. 1	de ═ ac, df ═ ba,
12. 6	r π ſ 2|2 ge π m, α
2. ſe. det.	▭. hc, m 2|2 { ▭. cf, cu. β }

ſymp.	*Req. eſt* cdb.
	Demonſtr.
25. app.	gb π ch 2|2 ge π cf,
16. 5	gb π ge 2|2 ch π cf,
β. 14. 6	cu π m 2|2 ch π cf,
11. 5	gb π ge 2|2 cu π m,
16. 5	bg π cu 2|2 ge π m,
concl. α. 11. 5	bg π cu 2|2 r π ſ.

Digitized by Google

APOLLONII PERGÆI DE SPATII SECTIONE GEOmetria, à Vvilebrodo Snelio reſtituta.

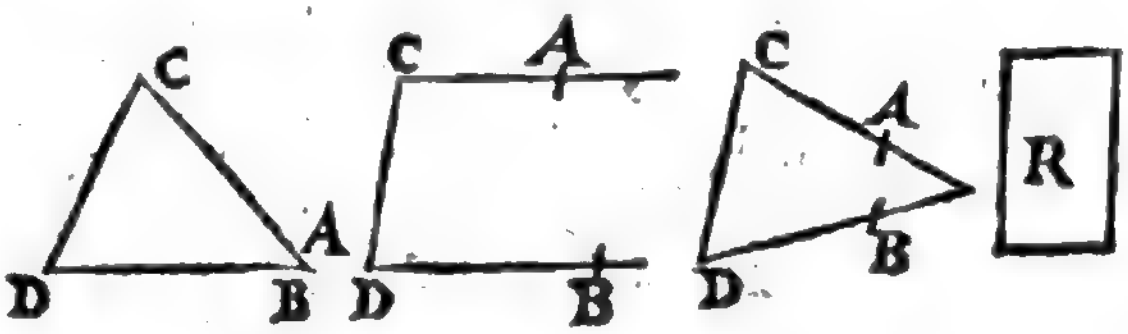
LA GEOMETRIE D'APOLLONIVS PERGEVS DE LA SECTION DE *l'eſpace, reſtituée par Vvilebrodus Snelius.*

PROBL. I.

DATIS duabus rectis per datum in alterutra punctum rectam è ducere, quæ ad datos in expoſitis terminos abſumat ſegmenta datum ſpatium comprehendentia.

ESTANT *propoſees deux lignes droites, mener vne ligne droite par vn poinct donné en l'vne d'icelles, qui les coupe en ſorte que le rectangle contenu ſous les ſegments compris entre la ligne menee, & les termes donnez dans les lignes propoſees, ſoit egal à vn eſpace donné.*

Hypoth.



ac & bd *ſnt* —*propoſ;* | c *eſt* • D. *in* ac,
a & b *ſnt term;* D. *in* ac & bd, | r *eſt ſpa.* D.

	Req. π. fa.	1. p. 1	cd *est* ——,
	▭.ca,db 2|2 r.	*symp.*	cd *est req.*
	Constr.		*Demonstr.*
.app.	▭.ca,db 2|2 r,	concl. constr.	▭.ca,db 2|2 r.

PROBL. II.

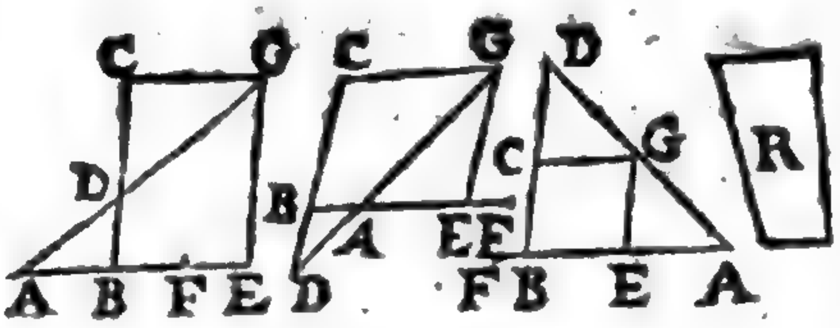
Datis duabus rectis per datum punctum educere rectam, quæ ad earum concursum intercipiat segmenta spatium datum comprehendentia.

Estant donnees deux lignes droites, mener vne ligne droite qui les couppe en sorte, que le rectangle contenu sous les segments compris entre la ligne menee & leur poinct de concours, soit egal à vn espace donné.

Hypoth.

ab & cb *snt* —— *propos;*

g *est* •D.



Req. π. fa.

▭.ab, db 2|2 *spa.* r,

	Constr.		*Demonstr.*
		β.17.6	bf π ab 2|2 ab π ae,
		29.1	△abd *æquiāg.* △aeg
1. 1	ge ═ bc,	4. 6	db π ge 2|2 ab π ae,
.app.	▭.ge,bf 2|2 *spa.* r, α	11. 5	bf π ab 2|2 db π ge,
sec. det.	□.ab 2|2 ▭.bf,ae, β	16. 6	▭.bf,ge 2|2 { ▭.ab, db.
symp.	*Req. est* ga.	concl. α.1.a.1	▭.ab,db 2|2 *spac.* r.

COROLL.

Hinc patet methodus, triangulum per rectam, à puncto extra vel intra triangulum dato, eductam, diuidendi data ratione.

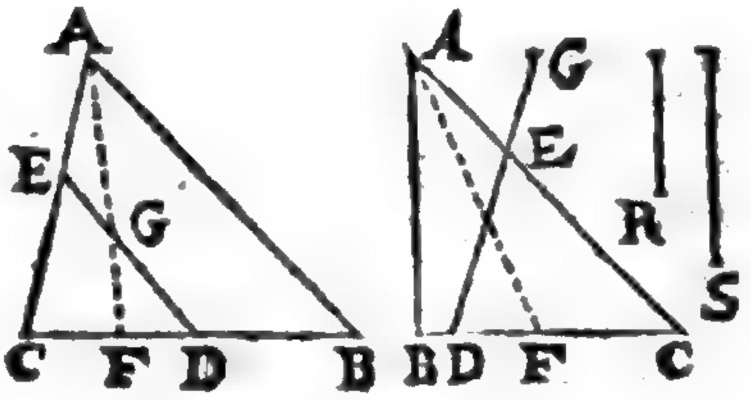
D'icy est manifeste la methode de diuiser vn triangle en la raison donnee, par vne ligne tiree d'vn poinct donné hors, ou dans le triangle.

Hypoth.

abc *est* △D.

g *est* ●D.

r π ſ *est raō.*D.



Req. π. fa.

ecd π edba 2|2 r π ſ.

Constr.

10.6 | cf π fb 2|2 r π ſ, α

2ſec.ſpa | ▭.ec,cd 2|2 { ▭.ac, cf. β

ſymp. | *Req. est* ged.

Demonstr.

β.16.6 | ec π cf 2|2 ac π cd,

15.6 | △ecd 2|2 △acf,

3.a.1 | edba 2|2 △afb,

7.5 | △ecd π | edba
△acf π | △afb

concl. 11 5 | △ecd π edba 2|2 r π ſ

1.6 | acf π afb 2|2 cf π fb

constr. | cf π fb 2|2 r π ſ,

α. conc. 11.5. | △ecd π edba 2|2 r π ſ.

PROBL. III.

A datis duabus parallelis recta per punctum quod in neutra earum ſit acta, ad datos in ipſis terminos abſumere ſegmenta datum ſpatium comprehendentia.

Estant donnees deux lignes droites paralleles, mener vne ligne droite par vn poinct donné hors d'icelles, qui les couppe en sorte, que le rectangle contenu sous les segments, compris

Digitized by Google

entre la ligne menee & les termes donnez aux paralleles, soit egal à vn espace donné.

Hypoth. commun.

ed ═ cb,

e & c *ſnt term*;D;

a *eſt* • D.

r *eſt ſpac.* D.

Hypoth. 1.

aec *eſt* —.

Req.π.fa.

▭.ed,cb 2|2 *ſpac.*r.

Conſtr.

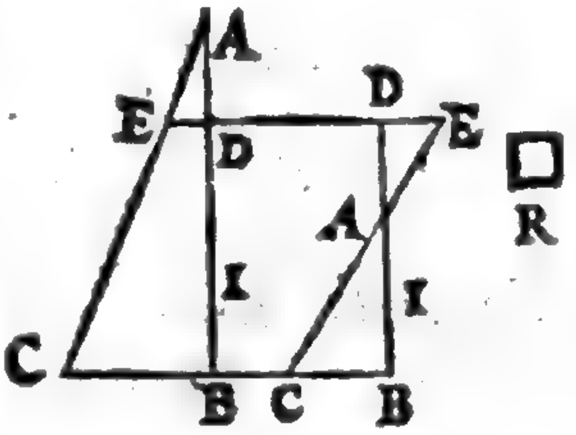
15.6 ▭.ed,cb 2|2 r &
ſml. ▭.ca, ae. } α

Demonſtr.

conſtr. ae π ed 2|2 ac π cb,

concl. 9.a.1 adb *eſt* —,

concl. conſtr. ▭.ed, cb 2|2 r.



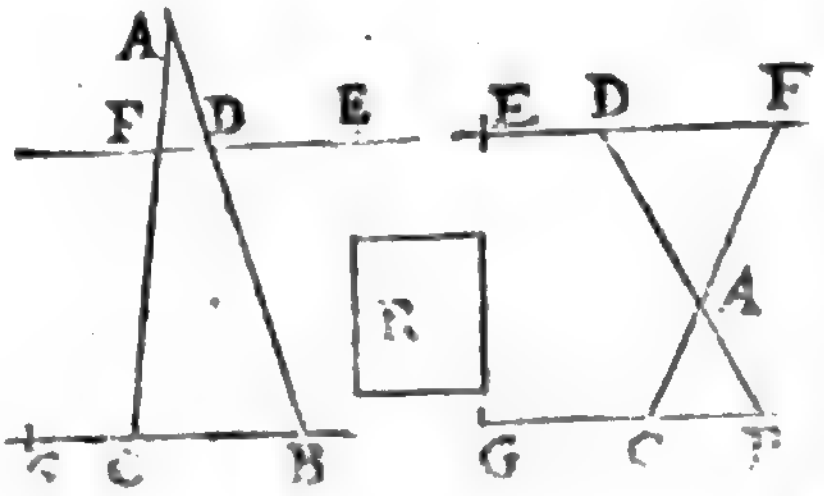
Hypoth. 2.

aec *n̄ eſt* —.

Req.π.fa.

▭.ed,cb 2|2 *ſpac.* r.

Conſtr.



1.p.1 afc *eſt* —,

4.app. ▭.ac,cg 2|2 *ſpac.*r.β

4.app. ▭.fd,de 2|2 ▭.af,cg

C.p.1 adb *eſt* —.

Demonſtr.

16.6 de π cg 2|2 af π fd.

4.6 ac π cb 2|2 af π fd,

11.5 de π cg 2|2 ac π cb,

16.6 ▭.de,cb 2|2 ▭.cg,ac

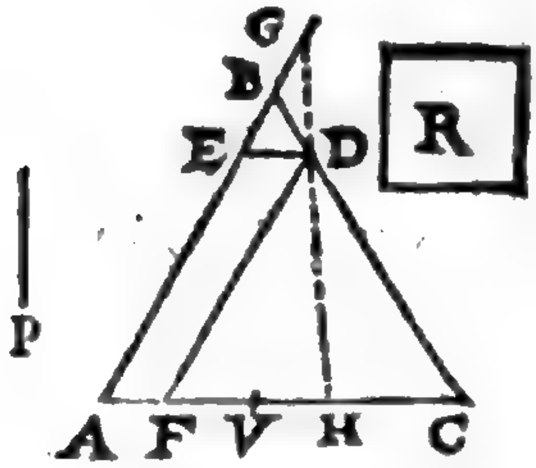
conſtr. *ſpac.*r 2|2 ▭.ac, cg,

concl. 1.a.1 ▭.de,cb 2|2 *ſpac.*r.

PROBL. IV.

Datis duabus rectis annuentibus per punctum extra psas datum rectam ducere, quæ ad datos in ipsis terminos bsumat segmenta datum spatium comprehendentia.

Estant donnees deux lignes droites inclinees l'vne à l'autre, mener vne ligne droite par vn poinct donné hors d'icelles, qui retranche d'icelles deux segmẽts, terminez par deux poincts dõnez n icelles, comprenants vn rectangle egal à vn espace donné.



Hypoth.

be & hf *snt* — D;
b & u *snt term*; D;
d *est* • D.

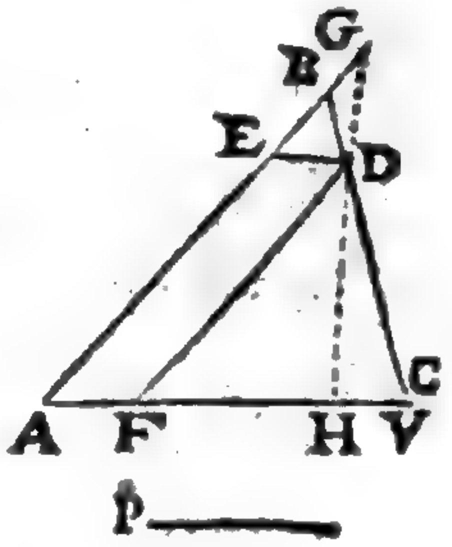
Req. π. *fa.*
▭.hu,bg 2|2 *spac.* r.

Constr.

1&2.p.1	bdc *est* —,
31. 1	df = ab,
31. 1	de = ac,
4. app.	▭.be,p 2|2 *spac.* r.
2 se.det.	▭.p,hf 2|2 { ▭.hu, hc. a
1&2.p.1	gdh *est* —,
symp.	*Req. est* gdh.

Demonstr.

25. app.	ch π hf 2|2 bg π be
a.16.6	ch π hf 2|2 p π hu,
11.5	p π hu 2|2 bg π be
a.16.6	▭.hu,bg 2|2 { ▭.p be.
constr.	*spac.* r 2|2 ▭. p,be.
1. concl. 1. a. 1	▭.hu,bg 2|2 *spac.* r



u *est* ⊣*n* c.

▭.p,hf 2|2 □.hu,

uh, ⊔ ch π hf 2|2 gb π be,

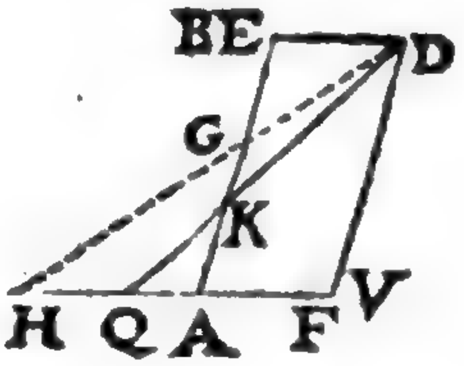
hu π hf 2|2 p π hc,

gb π be 2|2 p π hc,

▭.gb,hc 2|2 ▭.be,p,

spac. r 2|2 ▭.be, p,

▭.gb,hc 2|2 *spac.* r.



b & u *snt* ⊣*n* e & f.

q & h *snt* ⊣*n* af.

dq & dh *snt* —.

Req.π.demonstr.

▭.eK,qu 2|2 ▭.eg,hu.

Demonstr.

hu π ud 2|2 de π eg.

▭.hu, eg 2|2 ▭. ud,de,

qu π ud 2|2 de π eK,

▭.qu,eK 2|2 ▭.ud,de,

▭.hu, eg 2|2 ▭.qu,ek.

Digitized by Google

APOLLONII PERGÆI

INCLINATIONVM GEOMETRIA, à Marino Ghetaldo reſtituta.

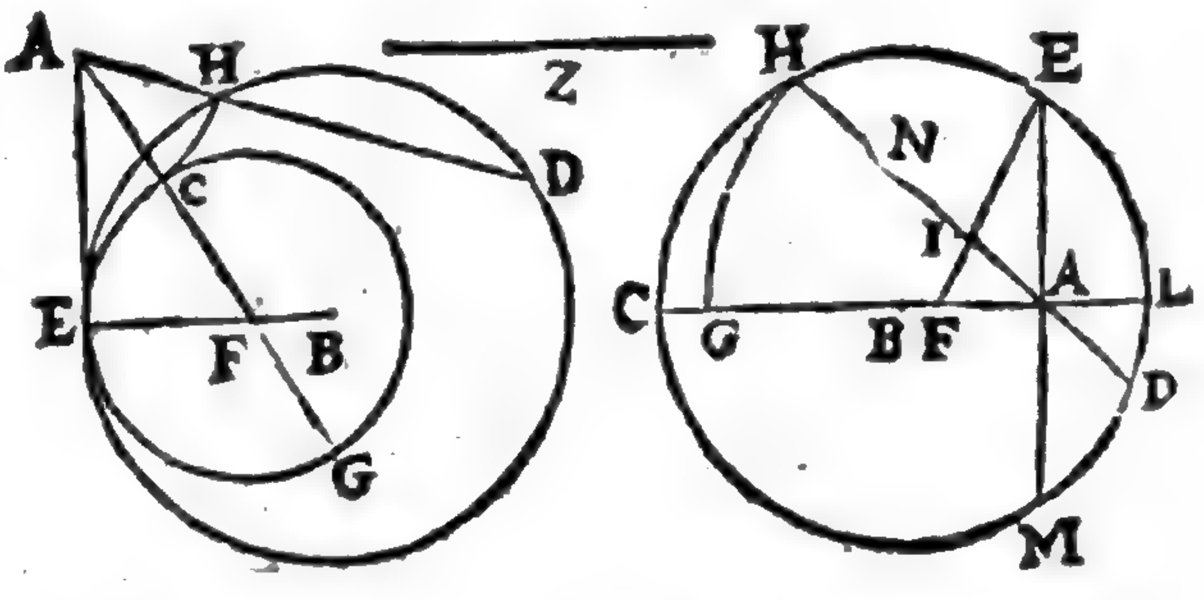
LA GEOMETRIE D'INCLINATIONS D'APOLLONIVS PERGEVS, RESTITVEE *par Marinus Ghetaldus.*

PROBL. I.

IN dato circulo aptare rectam lineam magnitudine datam, quæ ad datum punctum pertingat.

EN vn cercle donné accommoder vne ligne droite donnee, qui appartienne à vn poinct donné.

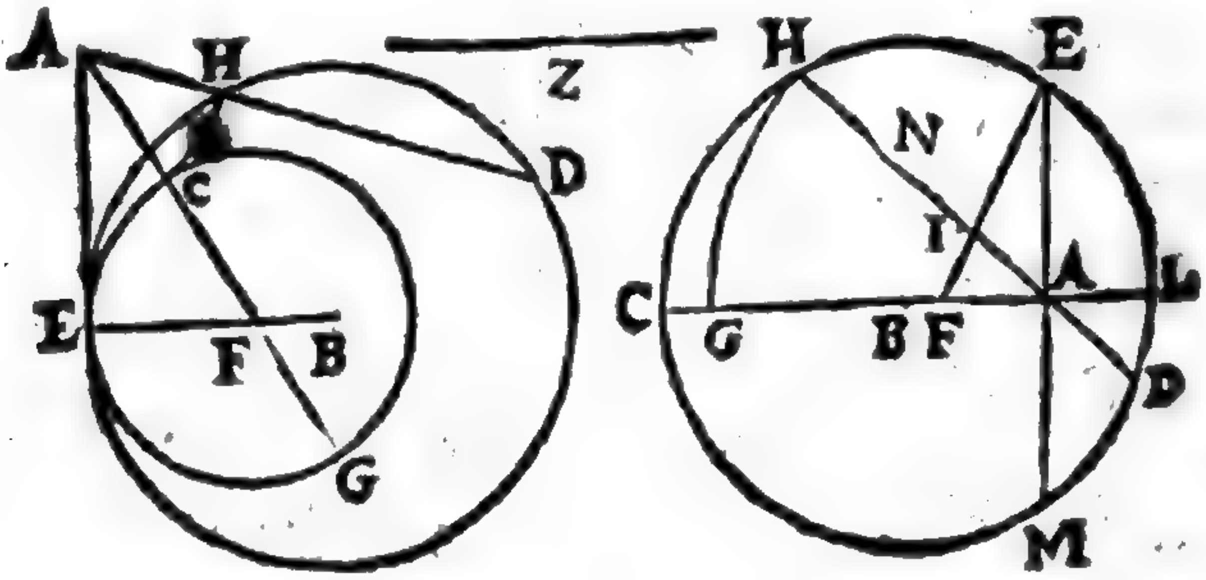
Hypoth.
bdhe *eſt* ⊙ D.
a *eſt* • D.
z *eſt* — D.



Req.π.fa.

	inſcri. ∤*n* ⊙, hd 2|2 z.	1.p.1	eb *eſt* —— ,
	Conſtr..1.caſ.	3.1	ef 2|2 $\frac{1}{2}$z,
17.3	ae *tang:* ⊙hde ∤*n* e.	3.p.1	fegc *eſt* ⊙.

Digitized by Google



.1	ach *est* ◠.
2.p.1	ahd *est* —,
np.	*Req. est* hd.
	Demonstr.
3	ae *tang:* ⊙ceg,
ffr.	ae *tang:* ⊙hed,
3	▭.gac 2|2 □.ae,
3	▭.dah 2|2 □.ae,
.1	▭.dah 2|2 ▭.gac.
d. 1	ah 2|2 ac,
	ad 2|2 ag,
oncl. ..1	hd 2|2 cg, ⊔ z.

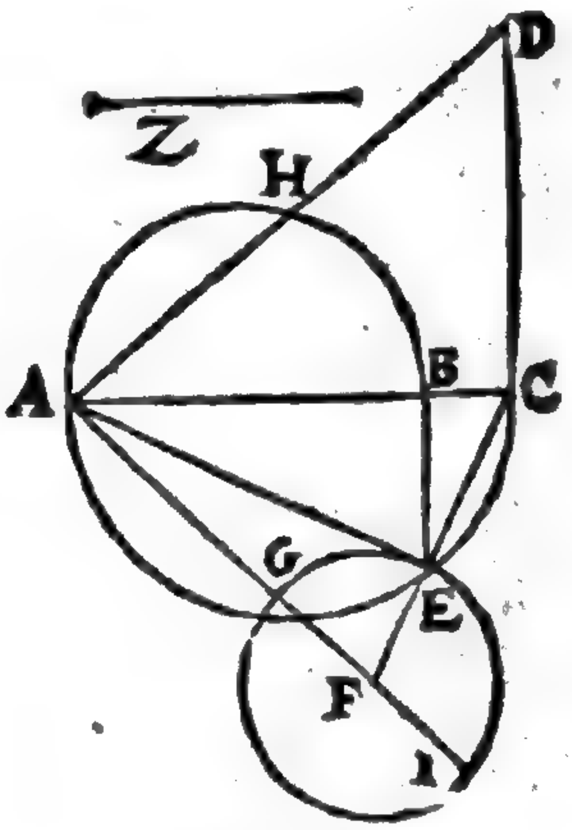
	Determinat.
	z *ñ est* 3|2 2eb.
	Constr..2.cas.
1&2.p.1	cal *est diamet.*
11. 1	eam ⊥ cl,
3. p. 1	ef 2|2 ½z,
3. 1	fg 2|2 fe,
3. p. 1	agh *est* ◠.
2. p. 1	had *est* —,
symp.	*Req. est* hd.
	Præpar.
3. 1	af,ai,in *snt* 2|2 ∢e.
	Demonstr.
3. a. 1	fe,fg,ih *snt* 2|2 ∢e.
6. 2	▭.ahn + □.ai 2|2 □.ih, ⊔ □.fe,
47. 1	□.ae + □.af, ⊔ □.ai 2|2 □.fe,
3. a. 1	▭.ahn 2|2 □.ae, ⊔ ▭.mae,
35. 3	▭.mae 2|2 ▭.dah,
1. a. 1	▭.ahn 2|2 ▭.dah.

1.6	nh 2|2 ad,		*Determinat.*
2.a.1	ih,id,fe *snt* 2|2 ½e.		z ñ *est* 3|2 cl, u 2|3 em.
1 concl. 6.a.1	hd 2|2 z,		

PROBL. II.

Dato semicirculo, & recta linea sit ipsius basi perpendicularis, inter ipsam perpendicularem, & circumferentiam semicirculi ponere rectam lineam magnitudine datam, quæ ad semicirculi angulum pertingat.

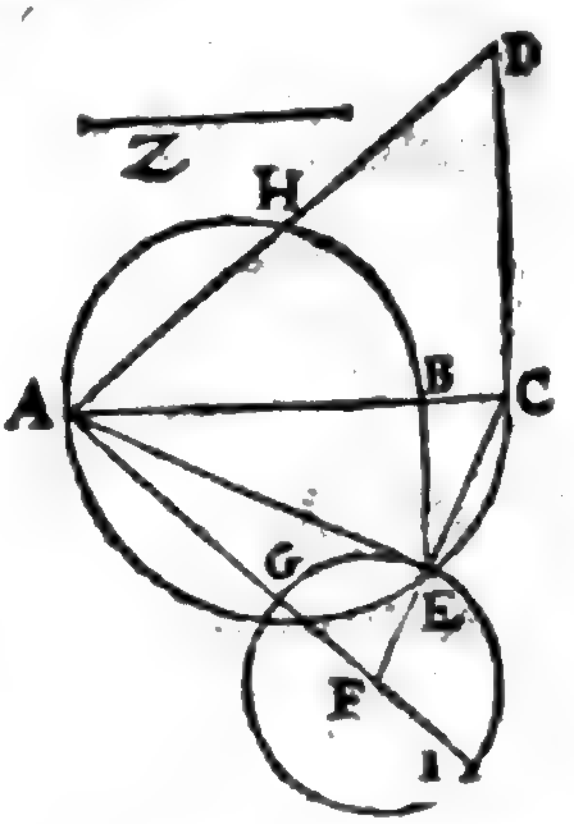
Vne ligne droite estant perpendiculaire à la base d'vn demy cercle donné, mener vne ligne droite par l'angle du demy cercle, en sorte que la partie d'icelle comprise entre la perpendiculaire & la circonference du demy cercle, soit egale à vne ligne droite donnee.



	Hypoth..1,cas.
	ahb *est semic.* D.
	z *est* — D.
	cd ⊥ ac,
	Req.est hd 2|2 z.
	Constr.
p.1	aec *est semic.*
1.1	be ⊥ ac,
p.1	cef & ae *snt* —,
1	ef 2|2 ½z, α
p.1	feg *est* ⊙.
&2.p.1	afi *est* —.

1.4	ah 2|2 ag,
2.p.1	ahd *est* —,
symp.	*Req.est* hd.
	Demonstr.
36.3	▭.iag 2|2 □.ae, β

.8.6. ‹.7.6 □.ae 2|2 ▭.cab. β
.o.app. ▭.cab 2|2 ▭.dah,
.a.1 ▭.iag 2|2 ▭.dah,
onſtr. ah 2|2 ag,
.6 ad 2|2 ai,
.concl. 2.3.2.1 hd 2|2 gi, ⊔ z,
ſuppoſ. z ñ eſt 2|3 bc, γ



Req. π. demonſtr.

ag eſt 2|3 ab,

Demonſtr.

ſuppoſ. ag 2|2 ab,
.hyp. ig 3|2 bc,
4.a.1 ia 3|2 ca,
1.6 ▭.iag 3|2 ▭.cab,
contr. demonſtr. β

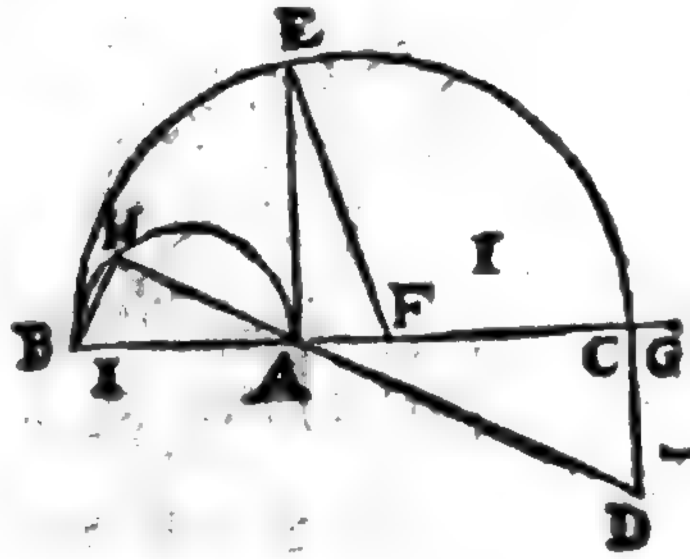
concl. 21.a.1 ag eſt 2|3 ab.

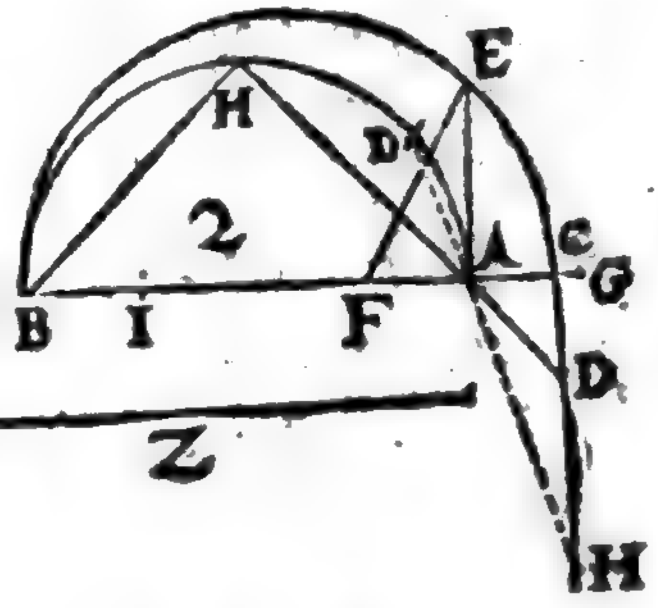
Req. π. demonſtr.

bc eſt 2|3 hd.

Demonſtr.

19.1 ac 2|3 ad,
15.3 ab 3|2 ah,
5.2.c bc 2|3 hd.





Hypoth. 2. caſ.

bha eſt ſemic. D.

cd ⊥ bac,

z eſt — D.

Req. π. fa.
had 2|2 z,

Constr.

3.p.1 bec *est semic.*
11.1 ae ⊥ bc,
3.p.1 ef 2|2 ½z,
3.1 fg 2|2 ef, ⊔ ½z,
3.p.1 ad 2|2 ag,
2.p.1 dah *est* —,
symp. *Req. est* dah.

Præpar.

1.4 bh *est* —,
3.1 fi 2|2 fg, ⊔ fe.

Demonstr.

5.2 ▭.iag + □.af } 2|2 { □.fg, ⊔ □.fe.
47.1 □.ae + □.af 2|2 □.fe
3.a.1 ▭.iag 2|2 □.ae,
c.5.2 □.ae 2|2 ▭.bac, δ
16.6 ▭.bac 2|2 ▭.had, δ
1.a.1 ▭.iag 2|2 ▭.had,
constr. ad 2|2 ag,
1.6 ha 2|2 ia,
concl. 1.a.1 hd 2|2 ig, ⊔ z.

Req. π. demonstr.
z, ⊔ hd *n̄ est* 2|3 2ae.

Demonstr.

δ □.ae 2|2 ▭.had,
17.6 ha π ae 2|2 ae π ad,
concl. 25.5 hd 3|2 2ae. ε
suppos. ac 3|2 ab.

Req. π. demonstr.
z, ⊔ hd 3|2 bc.

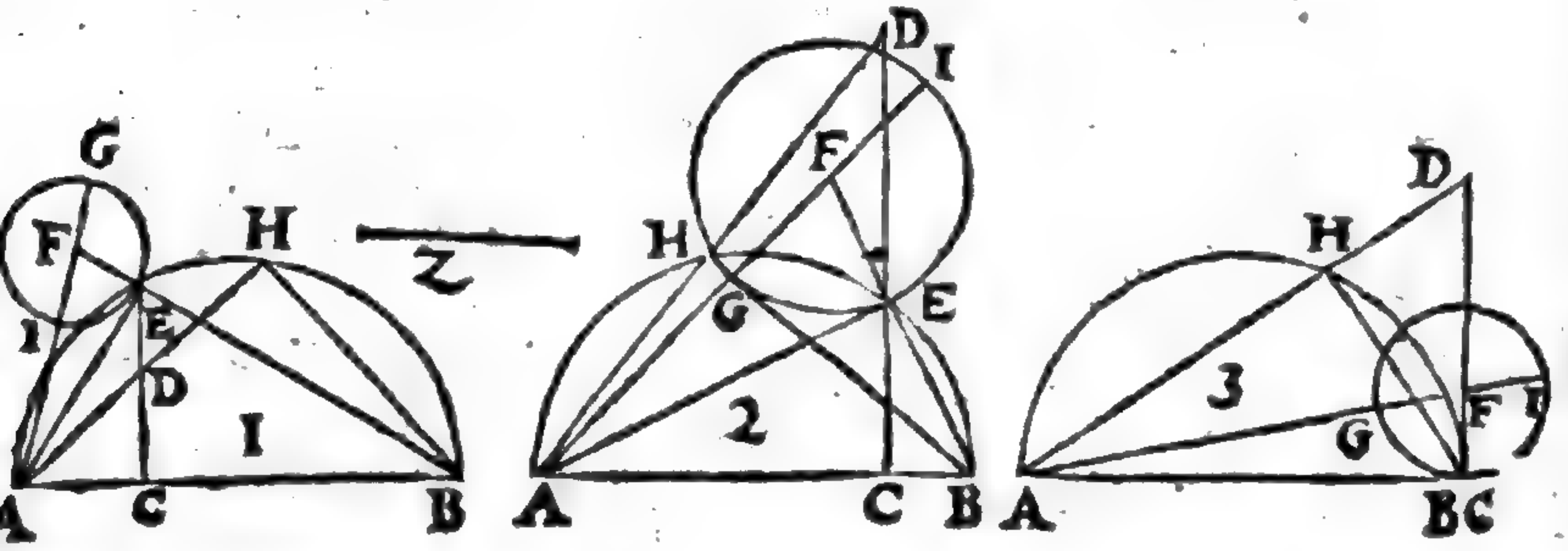
Demonstr.

19.1 ad 3|2 ac,
4.6 ad π ac 2|2 ab π ah
concl. 25.5 hd 3|2 bc,
suppos. ab 3|2 ac. θ

Req. π. demonstr.
z, ⊔ hd 3|2 ac.

Demonstr.

ε z, ⊔ hd 3|2 2ae,
θ ae 3|2 ac,
concl. 1.a.c z, ⊔ hd 3|2 ac.



Hypoth..3.cas.

ahb *est semic.*D.
dc ⊥ ab
z *est* — D.

Req. π. *fa.*

dh 2|2 z.

Constr.

.1 bef *est* —,
ef 2|2 ½z,
1 feig *est* ⊙,
1 ad 2|2 ai,
.1 adh *est* —.

Præpar.

1 ae & bh *snt* —.

Demonstr.

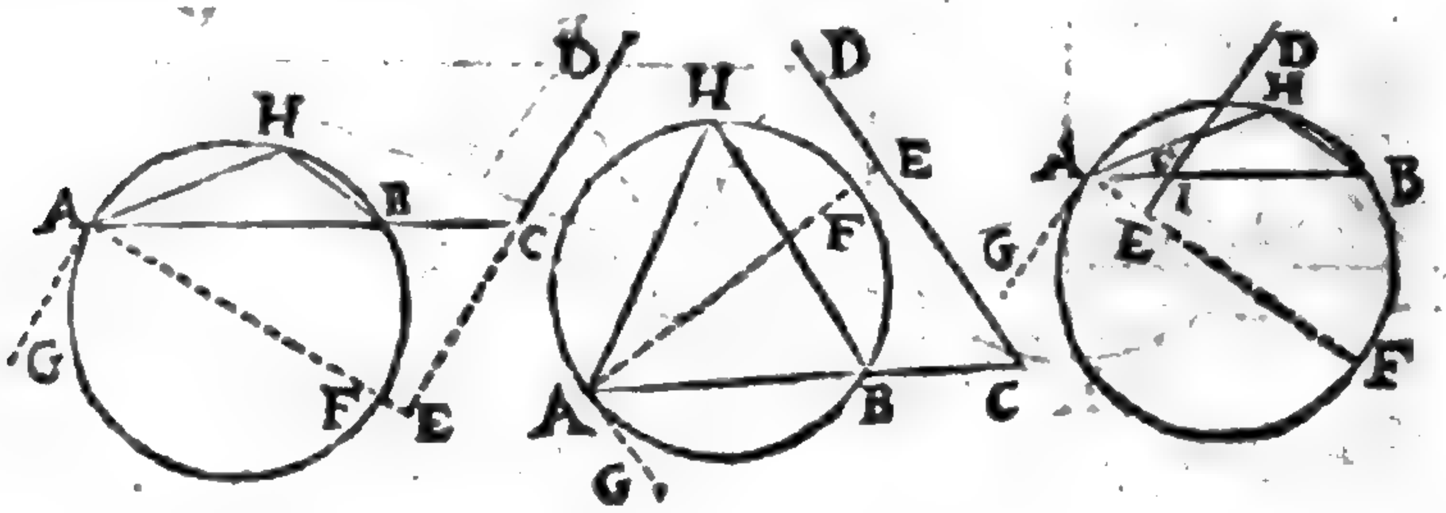
ahb, acd *snt* ⊥;
. Δahb *æquiãg.* Δacd

36.3	▭.gai 2|2 □.ae,
c. 8. 6, & 17.6	□.ae 2|2 ▭.bac,
16. 6	▭.bac 2|2 ▭.had,
1.a.1	▭.gai 2|2 ▭.had,
constr.	ad 2|2 ai,
1. 6 concl.	ha 2|2 ga,
3.a.1	dh 2|2 ig,
suppos.	z, ∥ ig 2|3 cb, α
	Req.π.demonstr.
	ai 3|2 ac.
	Demonstr.
suppos.	ai *n̄ est* 3|2 ac,
α	ig 2|3 cb,
4.a.1	ag 2|3 ab,
1. 6	▭.bac 2|3 { ▭.iag, ∥ □.ae,
	contr.16.6.
concl. 21.a.1	ai 3|2 ac.

SCHOL.

Quamuis ſegmentum datum non ſit ſemicirculus, ſi angulus quem recta linea cum ipſius baſe conſtituit, ſit æqualis ei quem datum ſegmentum ſuſcipit, ſolutio problematis non erit difficilior, vt perſpicuum eſt ex ſubiectis ſegmentis.

Encore que le ſegment donné ne ſoit vn demy cercle, ſi l'angle que faict la ligne droite auec ſa baſe eſt egal à l'angle dont eſt capable le ſegment, la ſolution du probleme ne ſera pas plus difficile, comme il appert des ſegments ſuiuants.



Hypoth.

ahb *eſt ſegm.* D.

<acd 2|2 <ahb.

ahf *eſt ſemic.*

Req.π. demonſtr.

dce *eſt* ⊥ *diamet.* afe,

Præpar.

5.3 | ahbf *eſt* ⊙.

&2.p.1 | af *eſt diamet.*

. 1 | ag ⊥ af,

2.p.1 | dce & afe ſnt —.

Demonſtr.

1.concl. constr. | ahf *eſt ſemic.*

c.16.3 | ag *tang:*⊙ahf.

32.3 | <bag 2|2 <ahb,

hyp. | <acd 2|2 <ahb,

1.a.1 | <bag 2|2 <acd,

27.1 | ag ═ de,

29.1 | <aed 2|2 <eag,

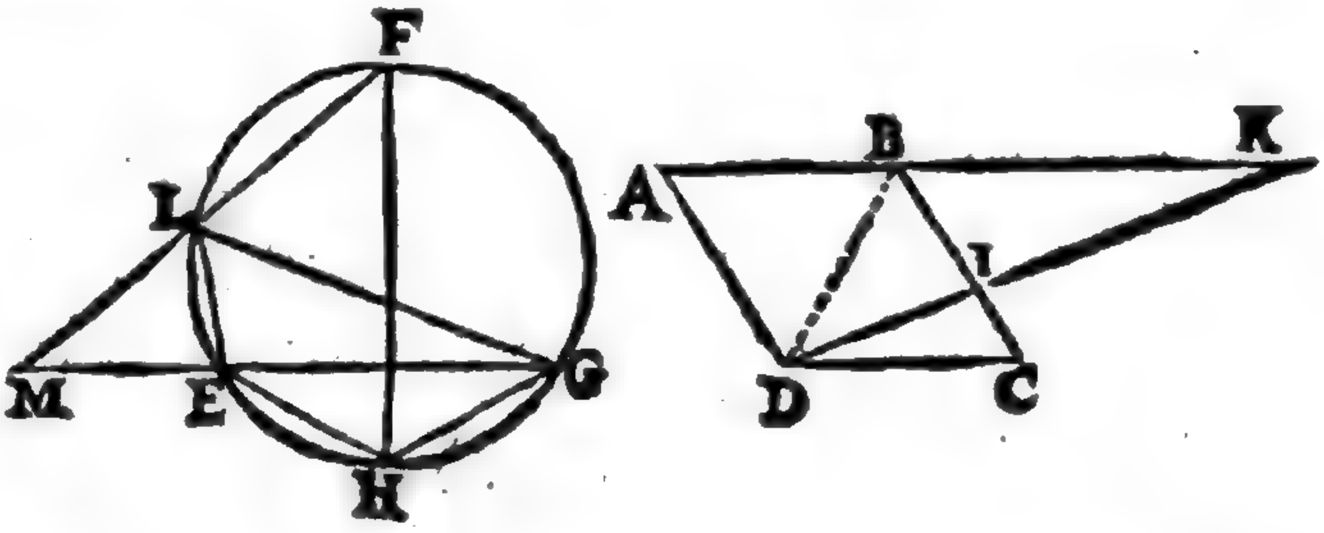
constr. | <eag *eſt* ⊥.

2 concl. 12.a.b | aed *eſt* ⊥.

PROBL. III.

Rhombo dato, & vno latere producto, aptare ſub angulo exteriori magnitudine datam rectam lineam, quæ ad oppoſitum angulum pertingat.

Vn rhombe eſtant donné, & vn coſté prolongé, accommoder en l'angle externe vne ligne droite donnée en grandeur qui appartienne à l'angle opposé.



Hypoth.

abcd *eſt rhomb.* D.
abκ *eſt* —,
eg *eſt* — D.
dik *eſt* —.

Req.π.fa.

ik 2|2 eg.

Conſtr.

1. p. 1 | bd *eſt* —,
33. 3 | efg *eſt* ⌓ *capa.* ∠cbk
10&11.1 | fh *eſt diamet.* ⊥ eg,
2. p. 1 | gem *eſt* —,
2. incli. | flm *eſt* —, &
 | lm 2|2 bd, α
1. p. 1 | le,eh,hg,lg *ſnt* —,
3. 1 | bκ 2|2 lg, β
1. p. 1 | diκ *eſt* —,
ſymp. | *Req. eſt* ik.

Demonſtr.

conſtr. | <elg 2|2 <cbκ, γ
22. 3 | <elg+∠ehg 2|2 2⌋
13. 1 | ∠cbk+∠cba 2|2 2⌋
3. a. 1 | <ehg 2|2 <abc,

<ehf

7.a.1.	<ehf 2|2 <dbc, δ	2.a.1	<mlg 2|2 <dbκ,
1.d.4	ehfl est 4< ∢n ⊙.	αβ.4.1	<lgm 2|2 <bκd,
[.22.3	<elm 2|2 <ehf,	concl. γ.26.1	iκ 2|2 eg.
∫.1.a.1	<elm 2|2 <dbc,		

PROBL. IV.

Rhombo dato, & duobus lateribus productis, aptare sub angulo interiori, magnitudine datam rectam lineam quæ ad oppositum angulum pertingat.

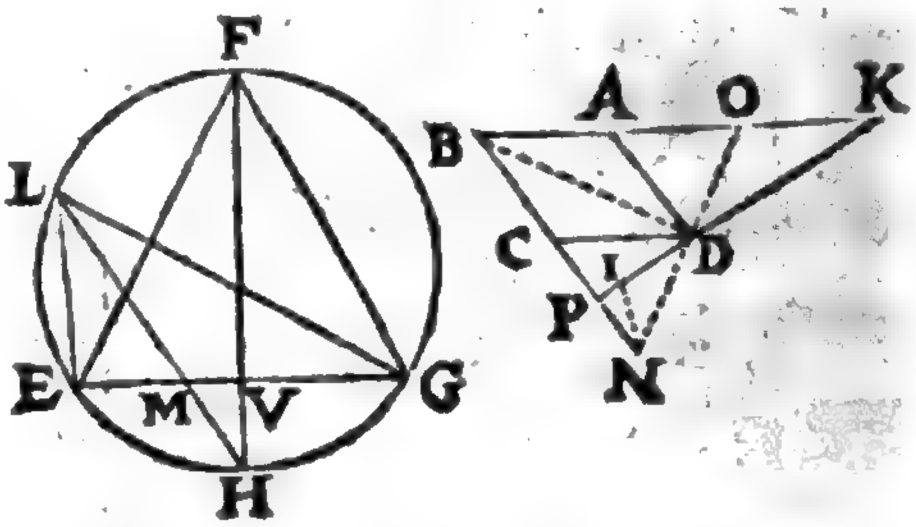
Vn rhombe estant donné, & deux de ses costez prolongez, accommoder en l'angle des costez prolongez une ligne droite donnee qui appartienne à l'angle opposé.

Hypoth.

abcd *est rhomb.* D.

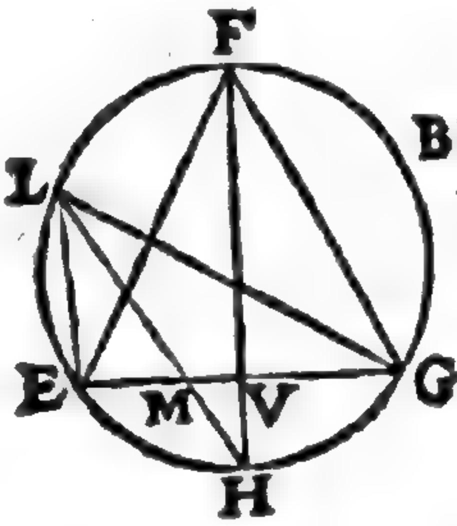
bd *est diamet.*

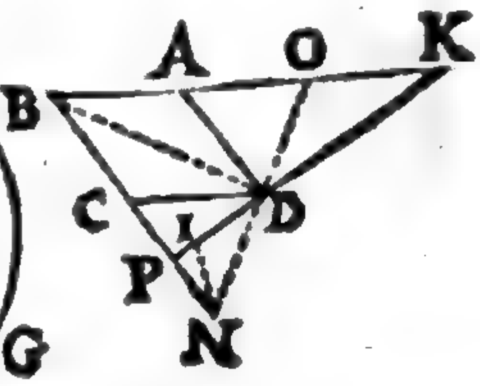
eg *est* — D.



Req. π. *fa.*

	pk 2|2 eg.	1.p.1	lg, le *snt* —,
	Constr.	3.1	bκ 2|2 lg, β
.p.1	baκ & bcn *snt* —,	1&2.p.1	kdp *est* —,
1.1	ndo ⊥ bd,	symp.	*Req. est* pk.
3.3	efg *est* ⌂ *capa.* ∠cba		*Demonstr.*
0&11.1	fh *est diamet.* ⊥ eg,	constr.	<elg 2|2 <pbκ,
.. incli.	hml *est* —, &	27.3	<hlg 2|2 <hle,
	ml 2|2 bd, α	8.1	<dba 2|2 <dbc,





7.2.1	<mlg 2|2 <dbK,
αβ.4.1	<mgl 2|2 <dKb,
constr. concl.	<elg 2|2 <pbk,
β.26.1	pK 2|2 eg.
suppos.	eg ñ *est* 2|3 no.
	Req. π. demonstr.
	uf *est* 3|2 db,
	pk *est* 3|2 no.
	Præpar.
1.p.1	fg & fe *snt* —,
23.1	<dni 2|2 <K.
	Demonstr.
constr.	<efg 2|2 <nbo,

7.2.1	<ufg 2|2 <dbo,
constr.	fue & bdo *snt* ⊥;
32.1	Δfug *æquiãg.* Δbdo
4.6	guπuf 2|2 odπdb. α
hyp.	eg 3|2 no,
7.a.b 1.concl.	ug 3|2 do,
α.14.6	uf 3|2 db,
26.1	nd 2|2 do,
19.1	dK 3|2 do, II dn.
constr.	<dni 2|2 <K,
4.6	Kd π do 2|2 ndπdi,
25.5	iK 3|2 no,
1 concl. 1.a.c	pK 3|2 no.

APOLLONII PERGÆ

TACTIONVM GEOMETRIA, à Francisco Vieta restituta.

LA GEOMETRIE DES ATTOVchements d'*Apollonius Pergeus*, *restituée par François Viete.*

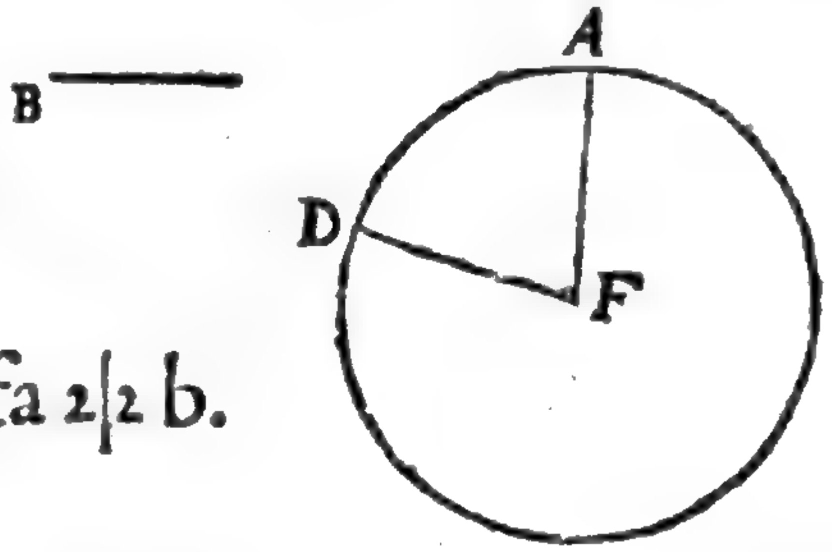
PROBL. I.

PER data duo puncta circulum magnitudine datum describere.

PAR deux poincts donnez descrire vn cercle de grandeur donné.

Hypoth.

a & d *snt* •; D;
b *est* — D.
Req.*est* ⊙fad & fa 2|2 b.



Constr.

1	af,df,b *snt* 2|2 *de*.		*Demonstr.*
.1	fad *est* ⊙.	hyp.	b *est* — D.
ıp.	*Req. est* ⊙ad.	constr.	fa 2|2 b,

Digitized by Google

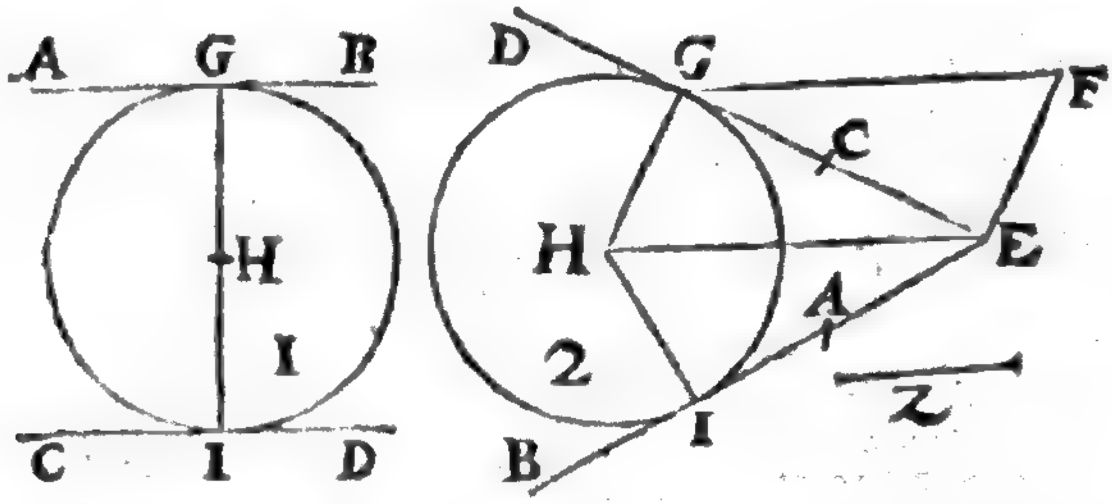
.d fa *est* D.
oncl. .d.d ⊙ad *est* D.

Determinat.
ad n̄ *est* 3|2 2b.

PROBL. II.

Datis duabus rectis lineis, circulum magnitudine datum describere, qui datas rectas contingat.

Estant donnees deux lignes droites, descrire vn cercle de grandeur donné, qui touche les deux lignes donnees.



Hypoth.

ab & cd *snt* — D..*posit.*
z *est* — D.
Req. est ⊙hgi.

Constr..1.cas.

ppos. ab ═ cd,
1 gi ⊥ ab,
.1 gh 2|2 hi,
mp. *Req. est* ⊙gi.

Demonstr.

.1 gi ⊥ cd,
ncl. 6.3 ⊙gi *tang:* ab & cd.

Constr..2.cas.

suppos. dc, ba n̄ *snt* ═ de.
2.34.d.1 deb *est* <,
9.1 <ceh 2|2 <heb,
11.1 ef ⊥ de,
3.1 ef 2|2 z,
31.1 fg ═ eh,
11.1 gh ⊥ de,
3.p.1 hgi *est* ⊙.
symp. *Req. est* ⊙hgi.

Præpar.

12.1 hi ⊥ be.

Demonstr.

11.a.1 | <hge 2|2 <gef,
34.1 | hg ═ & 2|2 ef.
constr. 1 concl. | z 2|2 ef,
1.2.1 | hg 2|2 z,
26.1 2 concl. c.16.3 | hi 2|2 hg,
⊙gi *tang:* dc & ba.

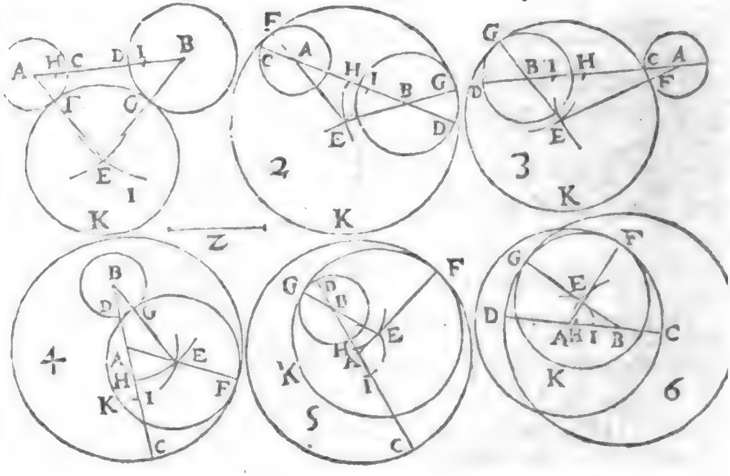
Determinat.

In 1. figur.
2z 2|2 gi.

PROBL. III.

Datis duobus circulis tertium circulum magnitudine datum describere, qui datos circulos contingat.

Estant donnez deux cercles, descrire vn troisiesme cercle de grandeur donné, qui touche les deux costez donnez.



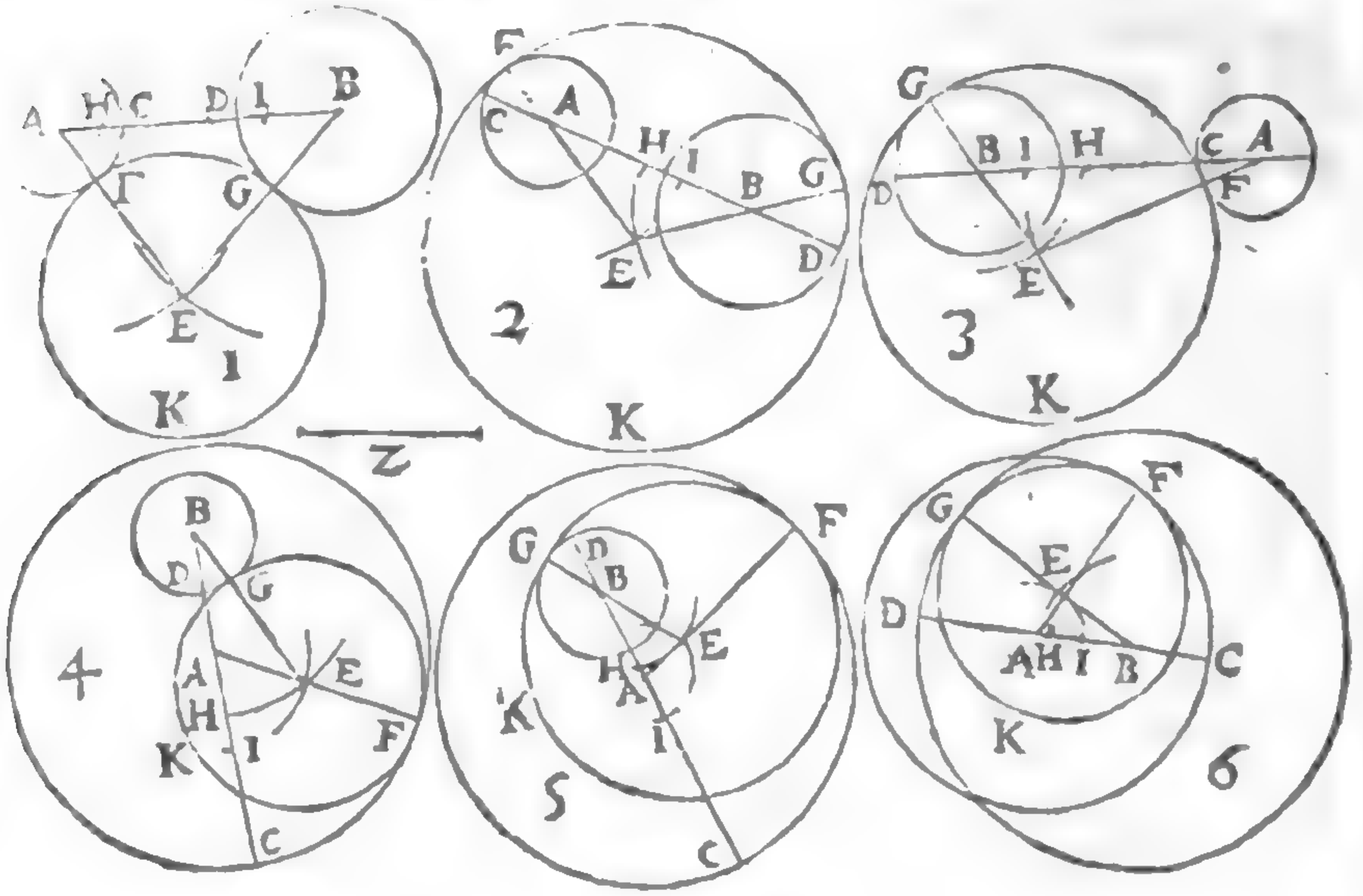
Hypoth.

acf & bdg *snt* ⊙; D;
z *est* ── D.

Req. est ⊙efg.

Constr.

1 & 2.p.1 | abcd *est* ──,



1	ci, dh, z ∫nt 2|2 ∤e.	1. concl. 11. & 12. 3	⊙efg *tang*: ⊙acf &
p. 1	aie & bhe ∫nt ⊙;	2 concl.	⊙bdg ∤n •; f & g,
& 2. p. 1	eaf & ebg ∫nt —;	β	ef & eg 2|2 z.
p. 1	efK *eſt* ⊙,		
mp.	*Req. eſt* ⊙efK.		*Determinat.*
			∤n 1. 2. 3. 4. & 5. *figur.*
	Demonſtr.		2z ñ *eſt* 2|3 cd,
1 & 3 a 1	ef 2|2. ci, ⊔ z. β		∤n 6. *figur.*
& 3 a 1	dh 2|2 eg, ⊔ z. β		2z ñ *eſt* 3|2 cd.
a. 1	ef 2|2 eg,		

PROBL. IV.

Dato puncto, & recta linea, circulum magnitudine datum deſcribere, qui per datum punctum tranſiens datam rectam contingat.

Vn poinct estant donné, & vne ligne droite, descrire vn cercle donné, qui passant par le poinct donné touche la ligne donnee.

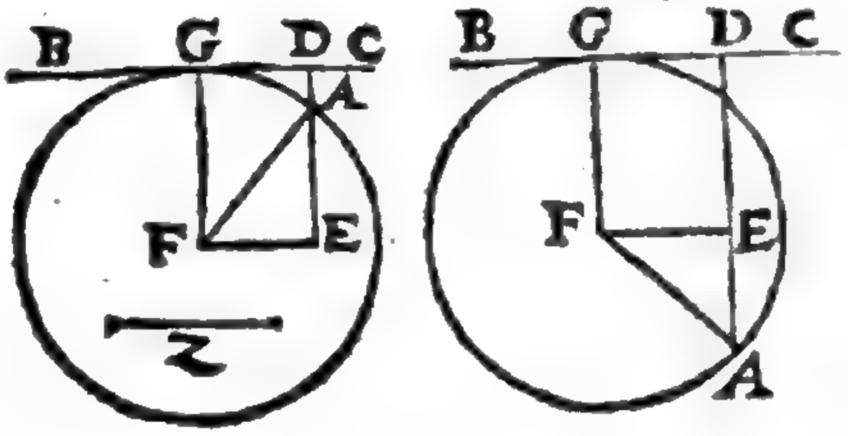
Hypoth.

a *est* • D.

bc *est* — D.. *posit.*

z *est* — D. 2|2 gf,

Req. est ⊙fag.



	Constr.			*Demonstr.*
12.1	ad *est* ⊥ bc,		αβ.34.1	fg 2|2 ed, ∥ z,
3.1	de 2|2 z,		constr.	af 2|2 z,
31.1	ef ═ bc,	α	1.a.1	fa 2|2 fg,
3.p.1	af 2|2 z,		constr.	<edg *est* ⌋,
3.p.1	fag *est* ⊙,		29.1	<fgd *est* ⌋,
symp.	*Req. est* ⊙fag.		concl. c.16.3	⊙fag *tang:* bc *in* g
	Præpar.			*Determinat.*
31.1	fg ═ ed.	β		2z ñ *est* 2|3 ad.

PROBL. V.

Dato puncto & circulo, alterum circulum magnitudine datum describere, qui per datum punctum transiens circulum datum contingat.

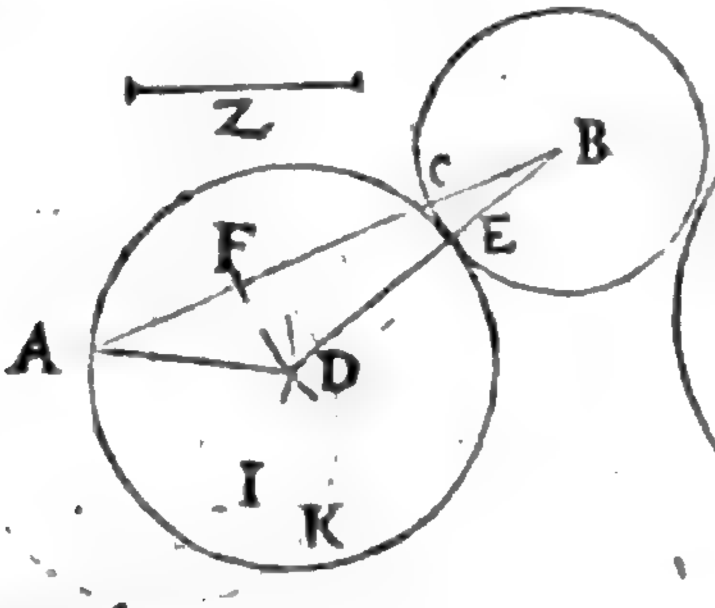
Estant donné vn poinct & vn cercle, descrire vn autre cercle donné par le poinct donné qui touche le cercle donné.

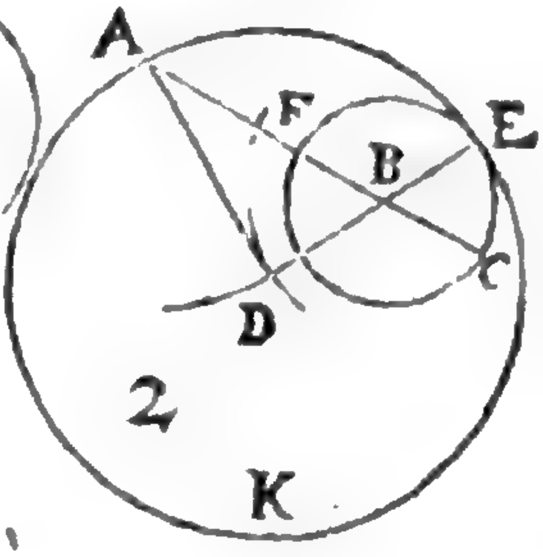
Hypoth.

a *est* • D.

bce *est* ⊙ D.

z *est* — D.





Req. est ⊙dae.

Constr.

1&2.p.1 abc *est* —,

3. 1 cf 2|2 z,

3.p.1 bfd *est* ⊙,

3. p.1 ad 2|2 z,

1. p.1 da & db *sint* —,

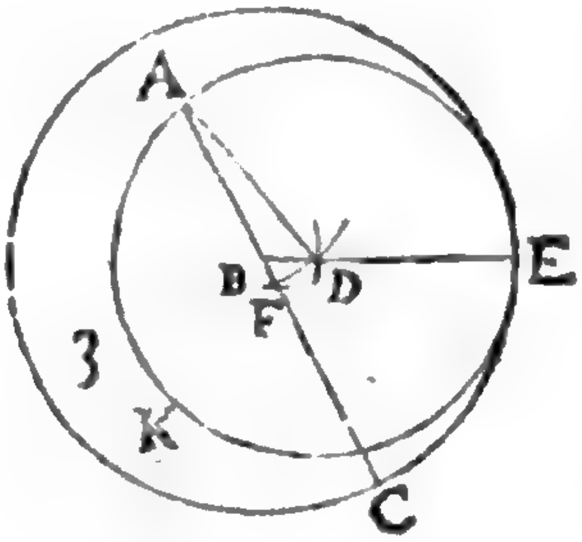
3.p.1 dae *est* ⊙.

symp. *Req. est* ⊙dae.

Demonstr.

constr. bd 2|2 bf,

2&3.a.1 ed 2|2 cf, ⊔ z,



constr. da 2|2 z, ⊔ ed,

concl. 11&12.3 ⊙dae *tang:* ⊙bec.

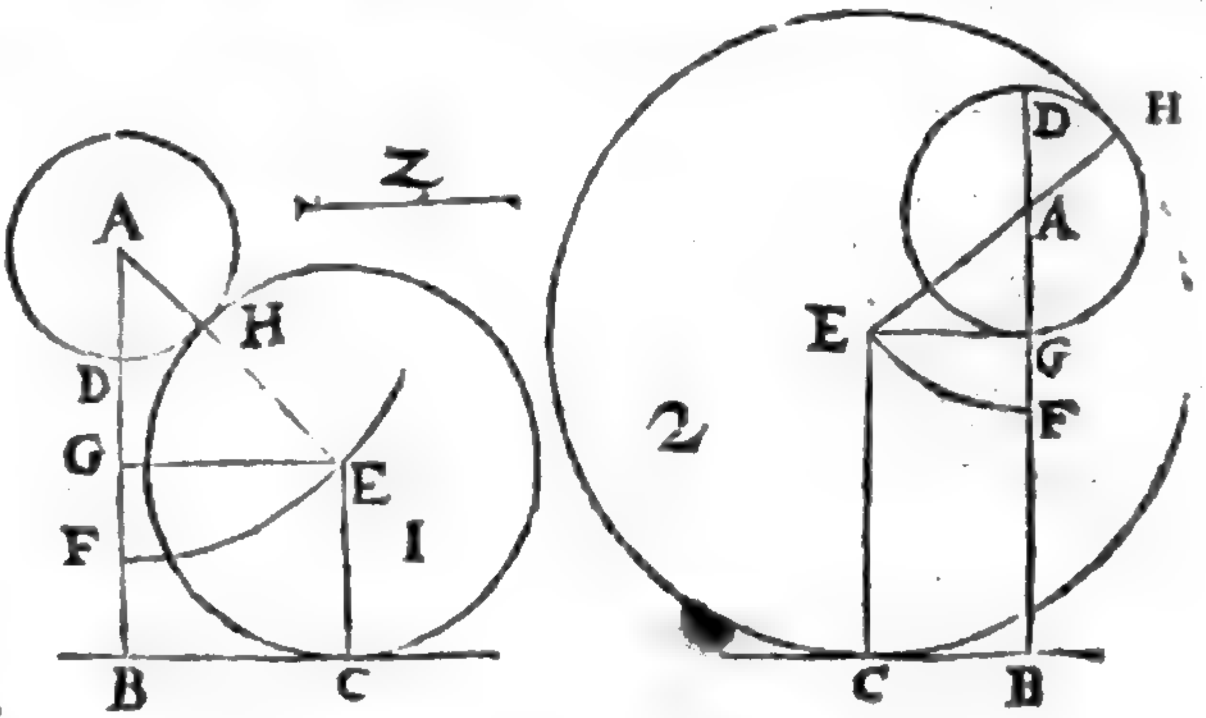
Determinat.

2z ñ *est* 2|3 ca.

PROBL. VI.

Datis positione recta linea & circulo, alterum circulum magnitudine datum describere, qui datam rectam lineam ac datum circulum contingat.

Estant donnez de position vne ligne droite & vn cercle, descrire vn autre cercle donné, qui touche la ligne droite donnee & le cercle donné.



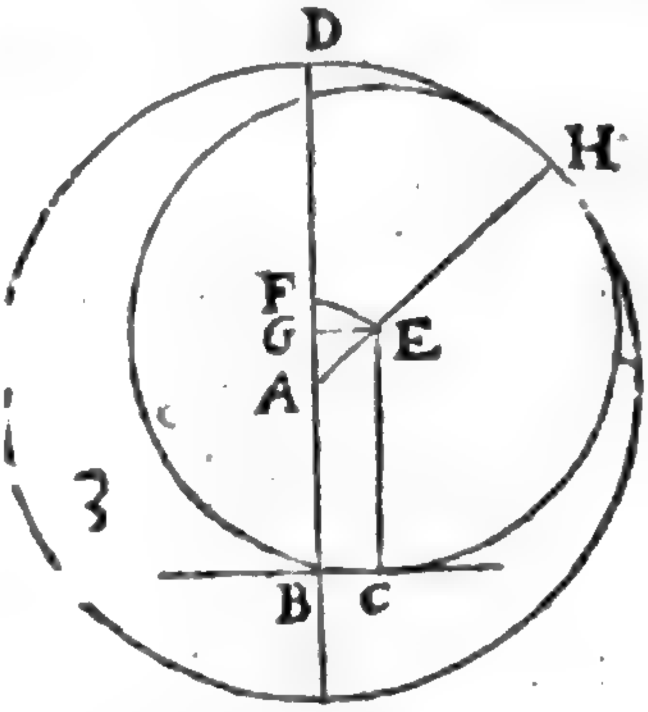
Hypoth.

bc *est* —— D..*posit.*

z *est* —— D..*magd.*

adh *est* ⊙ D..*posit.* α

Req. est ⊙ ech.



Constr.

12.1 | ab ⊥ bc,

3.1 | bg, df, & z *snt* 2|2 ⫞e.

31.1 | ge ═ bc,

3.p.1 | afe *est* ⊙. β

1&2.p.1 | aeh *est* ——,

3.p.1 | ehc *est* ⊙.

symp. | *Req. est* ⊙ehc.

Præpar.

12.1 | ec ⊥ bc,

Demonstr.

αβ.2.a.1 | he 2|2 df, ⊔ z.

34.1 | ec 2|2 gb, ⊔ z,

1.a.1 | ec 2|2 eh,

1.concl, c.16.3 | ⊙ehc *tang:* bc,

2.concl., 11&12.3 | ⊙ehc *tang:* ⊙adh,

Determinat.

⫞n 1.& 2.*figur.*

z n̄ *est* 3|2 bd,

⫞n 3.*figur.*

2z n̄ *est* 3|2 bd.

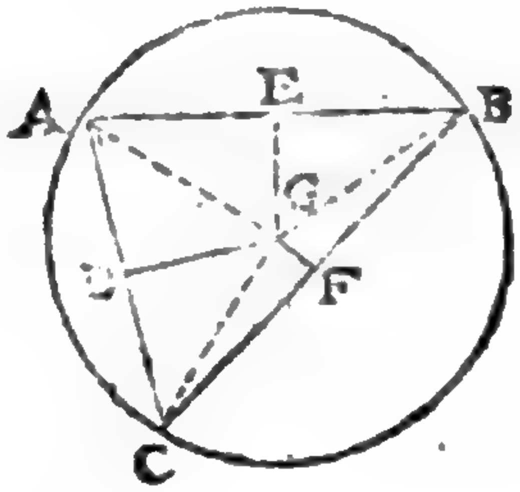
⫞n 2.*figur.* bc *est extr.* ⊙D

⫞n 3.*figur.* bc *est* ⫞n ⊙D.

PROBL. VII.

Datis tribus punctis per eadem circulum describere: oportet autem data tria puncta non existere in eadem lineâ rectâ.

Descrire vn cercle par trois poincts donnez, mais il ne faut pas que tous trois soient en vne ligne droite.



Hypoth.

a,b,c *snt* •; D;

Req. est ⊙abc.

Constr.

.p.1 | ab,ac,bc *snt* —,
.4 | abc *est* ⊙p •;a,b,c,
ymp. | *Req. est* ⊙abc.

Demonstr.

hyp. | abc *est* △.
concl.
constr. | ⊙abc *est descript. p* •; a, b, c.

PROBL. VIII.

Datis duobus punctis, & linea recta, per data puncta circulum describere, quem data linea recta contingat.

Estant donnez deux poincts & vne ligne droite, descrire vn cercle par les poincts donnez, qui touche la ligne droite donnee.

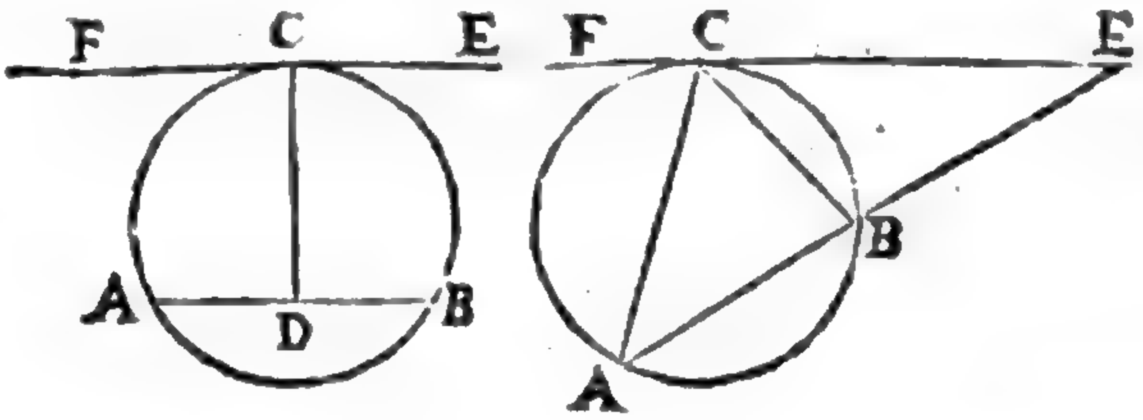
Hypoth.

a & b *snt* • D;

cf *est* — D. *posit.*

Req. est ⊙abc.

Digitized by Google



	Constr..1.cas.
suppos.	ab ═ cf,
10. 1	ad 2|2 db,
11. 1	dc ⊥ ab,
5. 4	abc *est* ⊙,
symp.	*Req. est* ⊙ abc.
	Demonstr.
concl. c.16.3	⊙abc *tang:* fc.

	Constr..2.cas.
suppos.	ab *ñ est* ═ cf,
2.34.d.1	e *est interfect.*
14. 2	□.ec 2|2 ▭.aeb. α
5. 4	abc *est* ⊙.
symp.	*Req. est* ⊙abc.
	Demonstr.
concl. α.37.3	ec *tang:* ⊙abc.

PROBL. IX.

Datis tribus lineis rectis, describere circulum quem harum vnaquæque contingat. Oportet autem datas lineas rectas non esse parallelas.

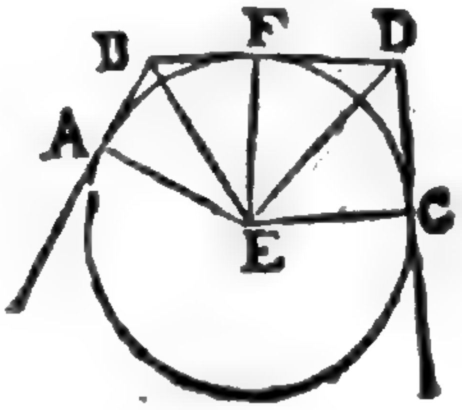
Estant donnees trois lignes droites, descrire vn cercle qui soit touché par vne chacune des trois lignes donnees. Mais il ne faut pas que les lignes droites donnees soient paralleles.

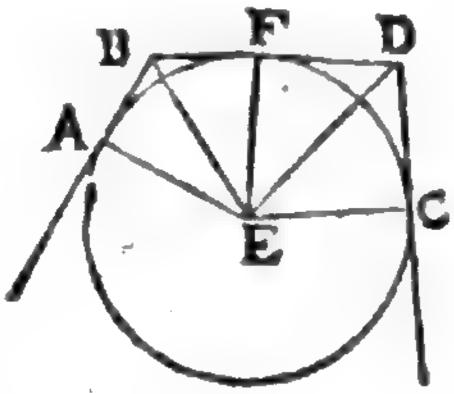
Hypoth.

ab, cd, bd *snt* — D.

b & d *snt interfect.*

Req. est ⊙eafc.





3. p. 1	eafc *eſt* ⊙,
ſymp.	*Req. eſt* ⊙eaf.
	Præpar.
12. 1	ef & ec *ſnt* ⊥;

Conſtr.

9. 1	<eba 2|2 <ebd,
9. 1	<edc 2|2 <edb,
3. a. 1	e *eſt interſect.*
12. 1	ea ⊥ ab,

Demonſtr.

26. 1	ea 2|2 ef,
26. 1	ec 2|2 ef,
1. a. 1 concl.	ea,ef,ec *ſnt* 2|2 de.
c. 16. 3	⊙eafc*tãg*:ab,bd,dc

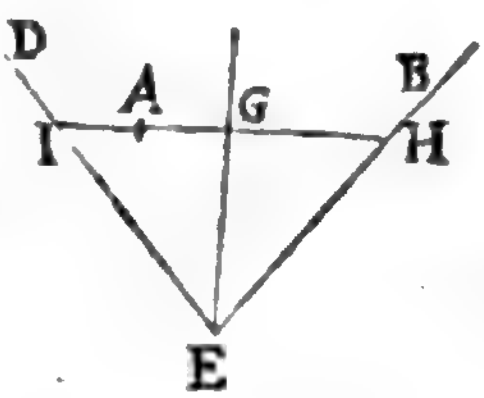
LEMM.

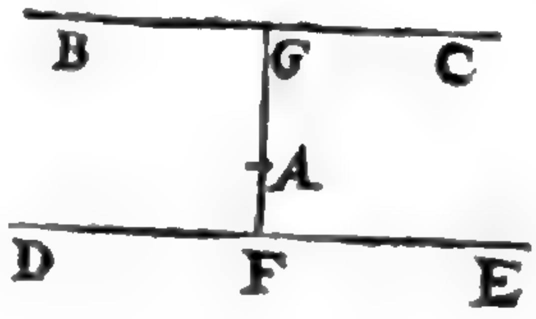
Per datum punctum ducere lineam rectam ſecantem duas datas ad angulos æquales.

Par vn poinct donné mener vne ligne droite qui couppe deux lignes droites donnees à angles egaux.

Hypoth. 1.

a *eſt* • D.
bc & de *ſnt* —D.
bc ═ de,
Req. eſt fag.





Conſtr.

12. 1	fag ⊥ bc, ∥ de, α
ſymp.	*Req. eſt* fg.

Demonſtr.

concl. α. 29. 1	<fgc 2|2 <gfe.
	Hypoth. 2.
	a *eſt* • D.

de & be *snt* — D;
Req. est iah.

Constr.

9.1 <ged 2|2 <geb. β

12.1 iah ⊥ ag. γ
Req. est iah.

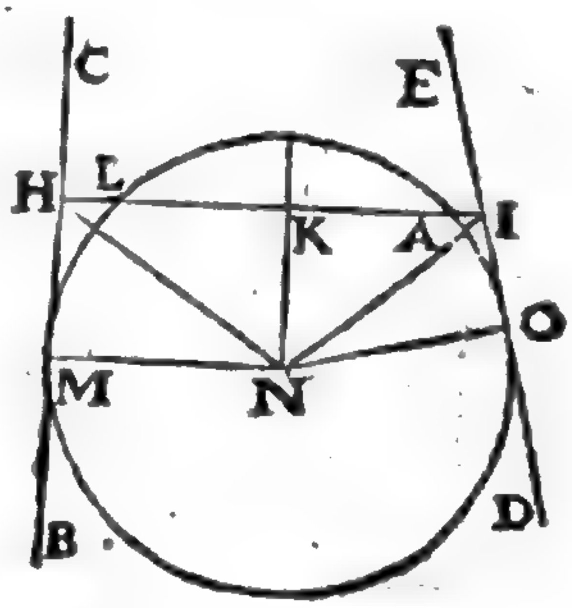
concl. *Demonstr.*

β7.32.1 <eig 2|2 <ehg.

PROBL. X.

Datis duabus lineis rectis, & puncto, per datum punctum circulum describere, quem datæ duæ lineæ rectæ contingant.

Estant donnees deux lignes droites, & vn poinct, descrire vn cercle par le poinct donné, qui touche les deux lignes droites donnees.



Hypoth.

a *est* ● D.
bc & de *snt* — D.
Req. est ⊙nmlo.

Constr.

1.9.1. ∠aid 2|2 ∠ahb. α
10.1 hk 2|2 ki. β
3.1 ak 2|2 kl.
8.1. ⊙alm *tang:* bc,
symp. *Req. est* ⊙nal.

Præpar.

1.p.1 ni & nh *snt* —,

12.1 nm ⊥ bc. δ
12.1 no ⊥ de. δ

Demonstr.

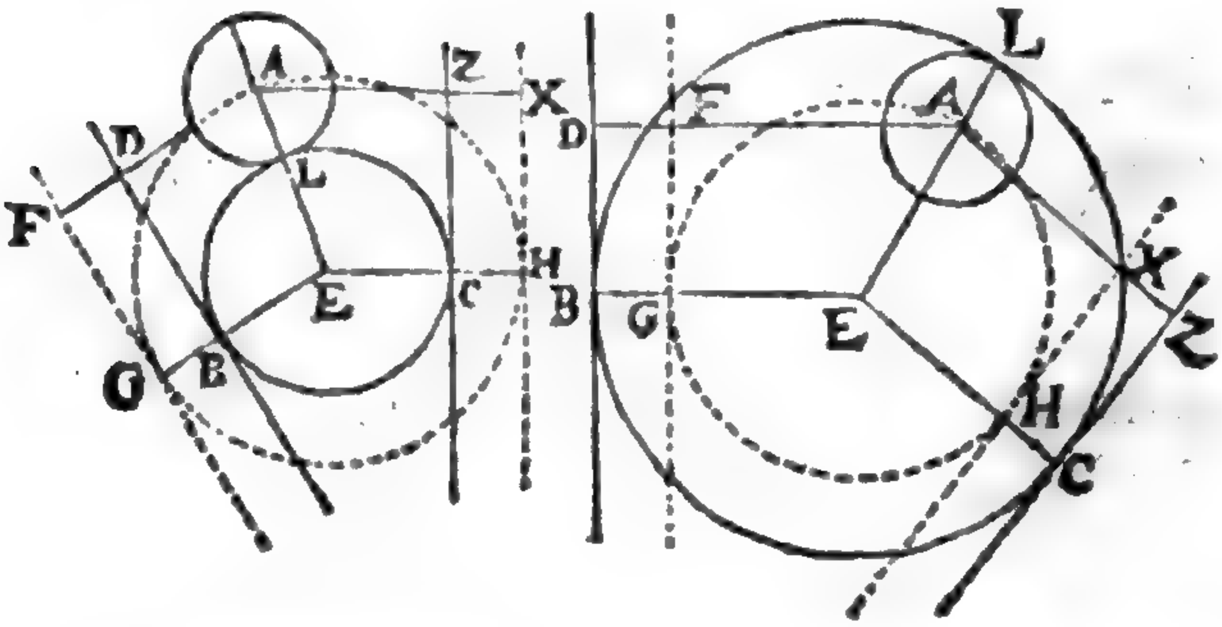
3.3 <nki 2|2 <nkh,
β.4.1 nh 2|2 ni, ε
β.4.1 <khn 2|2 <kin,
α.3.a.1 <nhm 2|2 nio.

Digitized by Google

ʃ1.16. 1	no 2|2 nm,
concl. c.16.3	⊙nal *tang:* bc *&* be.

PROBL. XI.

to circulo, & duabus lineis, deſcribere circulum
ı datus circulus, & datæ duæ lineæ rectæ contingãt.
ınt donné vn cercle, & deux lignes droites, deſcrire vn qui touche le cercle donné, & les deux lignes droites es.

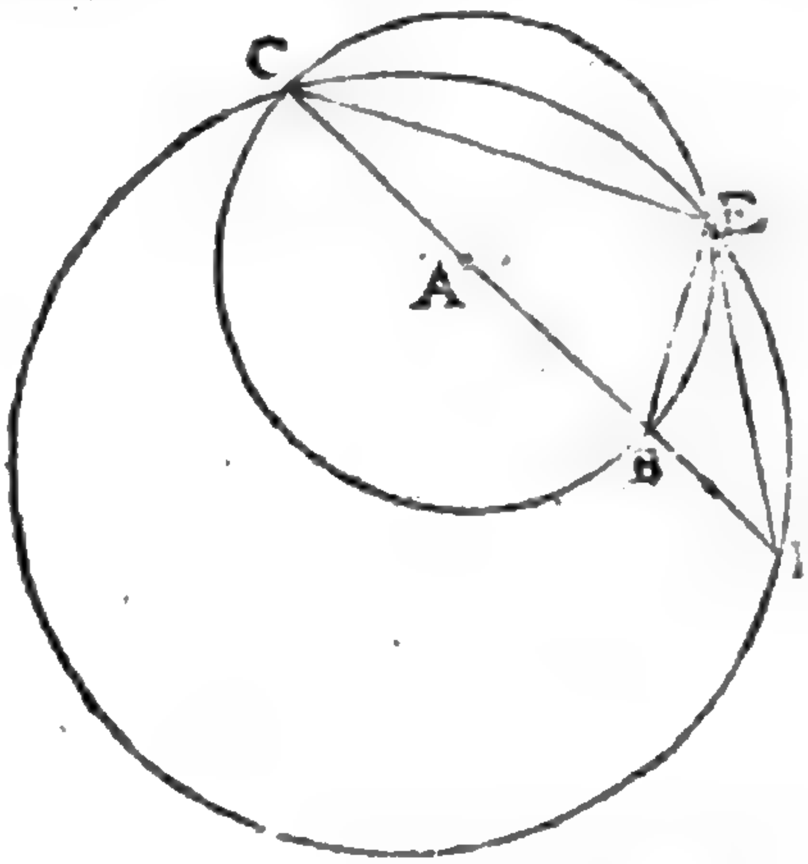


Hypoth.	10. t.	⊙eagh *tang:* fg, xh.
⊙al *eſt* D.	1. p. 1	ea *eſt* —,
zc *&* db *ſnt* —D.	3. p. 1	elbc *eſt* ⊙.
Req. eſt ⊙eblc.	ſymp.	*Req. eſt* ⊙blc.
Conſtr.		*Demonſtr.*
ad ⊥ db,	2 & 3. 2. 1	eb, ec, el *ſnt* 2|2 {e,
az ⊥ zc,	29. 1	<ebd 2|2 <egf,
al, df, zx *ſnt* 2|2 {e,	29. 1	<ecz 2|2 <ehx,
fg ═ db,	1. concl. c 26. 1	⊙blc *tang:* db, zc,
xh ═ zc,	2 concl. 11. & 12. 3	⊙blc *tang:* ⊙al.

LEMM. I.

Si duo circuli ſe mutuò ſecent, à puncto autem ſectionis ducatur per centrum vnius circulorum linea recta, ea non tranſibit per alterius circuli centrum.

Si deux cercles ſe touchent l'vn l'autre, la ligne droite menee de la ſection par le centre de l'vn des cercles ne paſſera pas par le centre de l'autre cercle.



Hypoth.

aceb & ced *ſnt* ⊙;
c & e *ſnt interſect*;
cad *eſt* —.

Req. π. demonſtr.

centr. ⊙ ced n̄ *eſt* in cd.

Præpar.

1. p. 1 | ce, eb, ed *ſnt* —.

Demonſtr.

31. 3 | <ceb *eſt* ⌋,

9. a. 1 | <ced 3|2 <ceb,

1. a. d | <ced 3|2 ⌋,

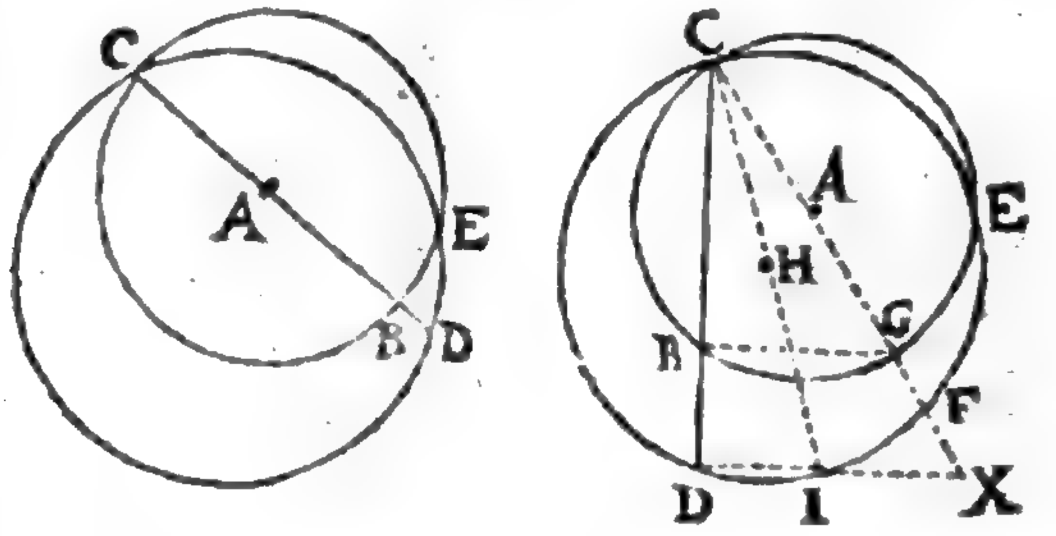
concl. 31. 3 | cd n̄ *eſt diamet.* ced

LEMM. II.

Si duo circuli ſeſe mutuò ſecent, à puncto autem ſectionis ducatur linea recta vtrumque circulum ſecans, erunt diſſimilia circulorum ſegmenta.

Si deux cercles ſe couppent l'vn l'autre, & qu'vne ligne droite menee par la ſection couppe les deux cercles, elle les couppera en ſegments diſſemblables.

Digitized by Google



Hypoth.

ceb & ced *snt* ⊙.
cd *est* —.

Req. π. demonstr.

⌓ ceb *ñ est sml.* ⌓ ced.

Demonstr..1.cas.

suppos. | cb *est diamet..*⊙ceb,
l.1.t. | cad *ñ est diamet..*⊙ced,
1.concl. 31.3, & 10.d.3 | ⌓ ceb *ñ est sml.* ⌓ ced.

Demonstr..2.cas.

suppos. | cbd *ñ est diamet.*
l.1.11.t. | cg *est diamet..*⊙acbg,
1. 3 | ci *est diamet..*⊙hcdi,
31.3, & 12.a.1 | <cbg 2|2 <cdi,
9.a.1 | <dcg 3|2 <dci,
5.a.b | <dic 3|2 <bge,
2 concl. 10.d.3 | ⌓ bec *ñ sml.* ⌓ dec.

LEMM.

LEMM. III.

Si per crura trianguli agatur recta basi parallela, ita vt duo constituantur sub eodem vertice similia triangula, qui circa triangulum vnum describetur circulus tangetur in vertice communi à circulo qui circa triangulum alterum describetur.

Si deux costez d'vn triangle sont conjoints par vne ligne parallele à la base, en sorte que sous vn mesme sommet soient constituez deux triangles semblables, le cercle qui sera descrit à l'entour de l'vn des triangles sera touché au sommet commun par le cercle descrit à l'entour de l'autre triangle.

Hypoth.

abd *est* △,

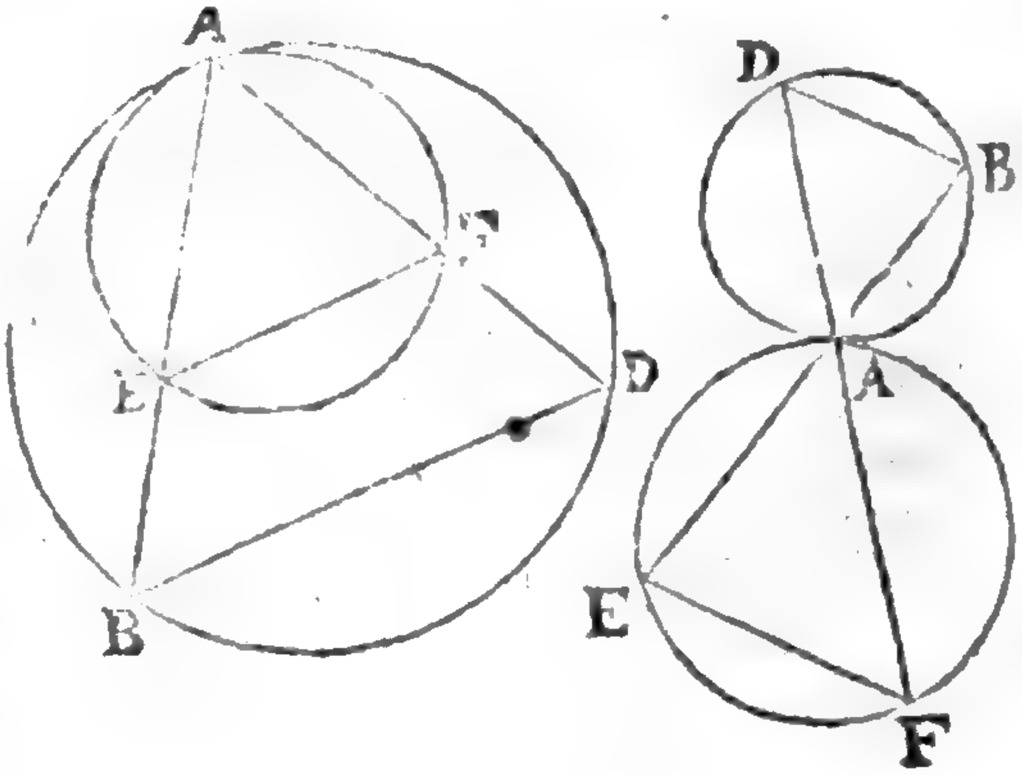
daf & bae *snt* —,

ef = db, α

adb & aef *snt* ⊙;

Req. π. demonstr.

⊙abd *tang:* ⊙aef *in* a.



Demonstr.

α.29.1 | ∠abd 2|2 ∠aef,

10 d 3 concl. 3.2 | △ afe *sml.* △ adb

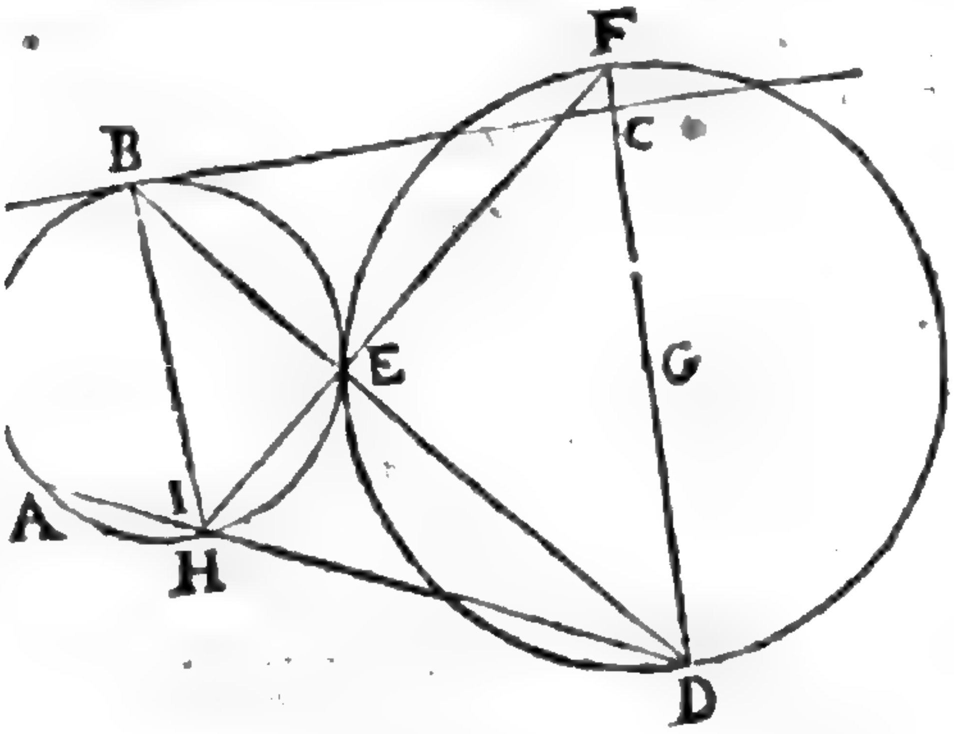
⊙abd *tang:* ⊙aef *in* a.

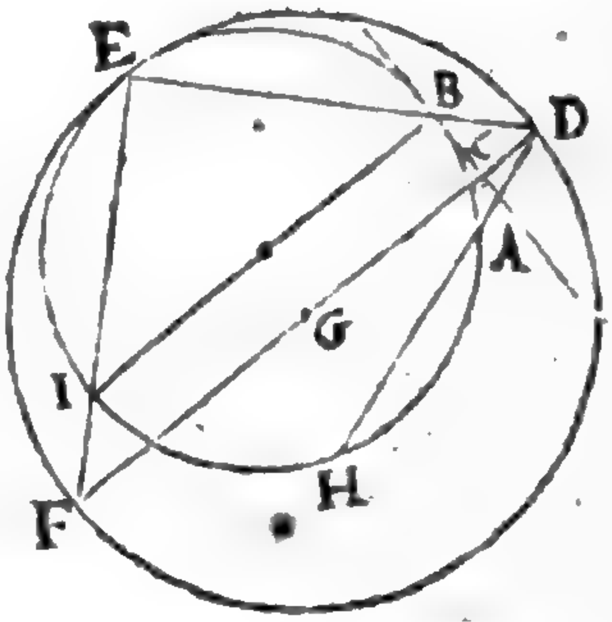
PROBL. XII.

Datis puncto, lineâ rectâ, & circulo, per datum punctum describere circulum, quem data linea recta & datus circulus contingant.

Digitized by Google

Estant donnez vn poinct, vne ligne droite, & vn cercle, descrire par le poinct donné vn cercle, qui touche la ligne droite donnee & le cercle donné.





	Hypoth.
	a *est* • D.
	bc *est* — D.
	gdef *est* ⊙ D.
	Req. est ⊙abe.
	Constr.
2. 1	dgf ⊥ bc,
1. p. 1	da *est* —,
4. app.	▭.adh 2|2 ▭.fdc,
3.	⊙ahe *est descript. p* •
	a,h *&* *tang:* — bc,
symp.	*Req. est* ⊙ahe.
	Præpar.
1. p. 1	dbe *&* fe *sunt* —,
1. 3	bi *est diamet..* ⊙abe,

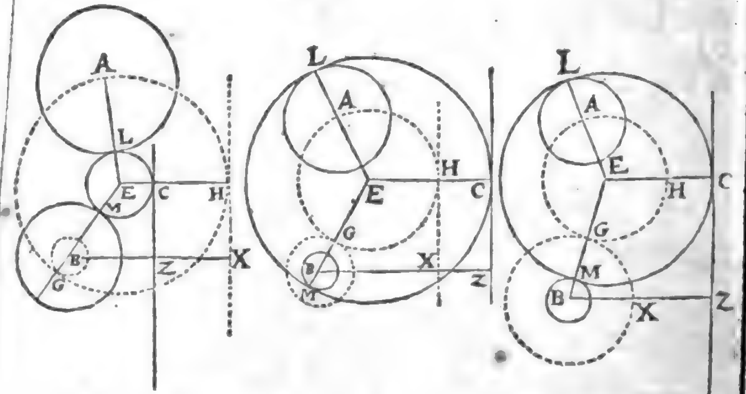
1. p. 1	ei *est* —.
	Demonstr.
31. 3	<def *est* ⊥,
constr.	<bcf *est* ⊥,
2. 21. & 22. 3	4<,becf *est in* ⊙,
36. 3	▭.bde 2|2 { ▭.fdc, ⊓▭.adh
2. 36. 3	• a,h,e,b *sunt in* ⊙,
18. 3	<cbi *est* ⊥,
28. 1	ib = dc,
31. 3	<ieb *est* ⊥,
12. a. 1	<ieb 2|2 <def,
1. f. 15. 1	fec *est* —,
concl. 3. l. 10	⊙abh *tāg:* ⊙def *in* e

Digitized by Google

PROBL. XIII.

Datis duobus circulis, & lineâ rectâ, describere tertium circulum, quem duo dati, & data linea recta contingant.

Estant donnez deux cercles, & vne ligne droite, descrire vn troisiesme cercle, qui touche les deux cercles donnez, & la ligne droite donnee.



Hypoth.

al, bm *snt* ⊙; D;
cz *est* — D..*posit.*

Req. est ⊙emcl.

Constr.

.. 1 bz ⊥ cz,
1 zx 2|2 al,
1 hx = cz,
bg 2|2 al~bm;
ll al.~:bm.

3. p. 1 bg *est* ⊙,
12. t. ⊙eagh *est descript. p*
a *&* *tāg:* ⊙bg *&* hx,
3. p. 1 eclm *est* ⊙,
symp. *Req. est* ⊙eclm.

Demonstr.

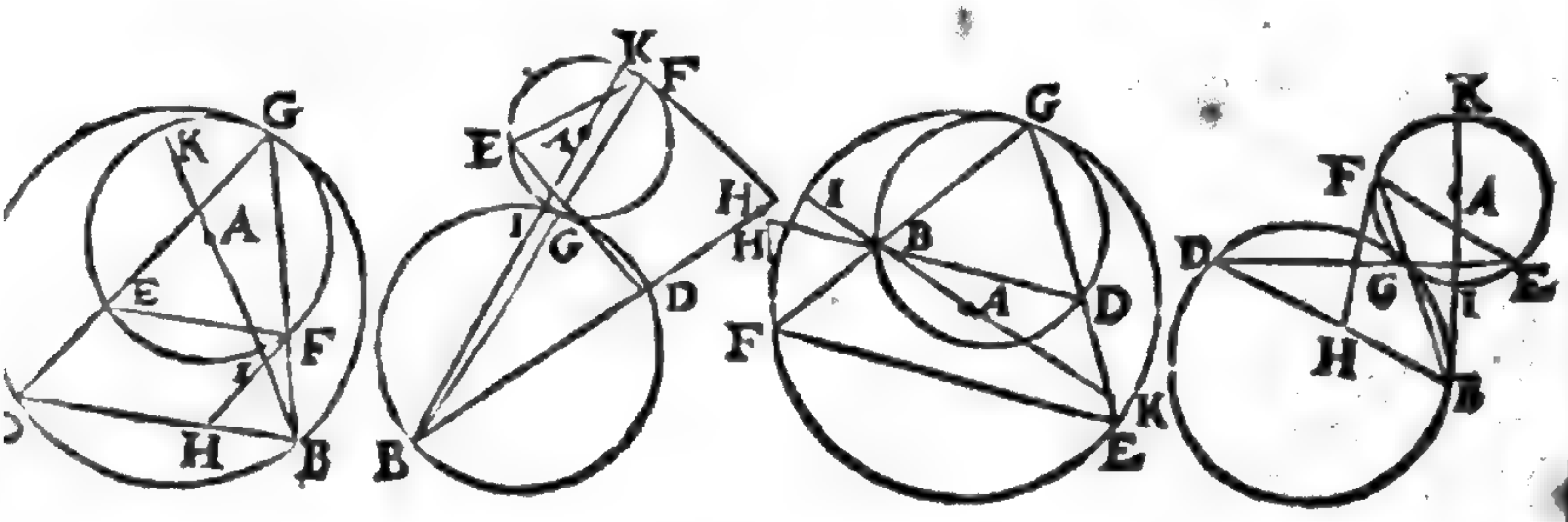
2 & 3. a. 1 ec, el, em *snt* 2|2 {e.
1. concl. c. 16. 3 ⊙mcl *tang:* cz,
2 concl. 11 & 12. 3 ⊙mcl *tang:* ⊙al *&* ⊙bm.

Digitized by Google

PROBL. XIV.

Datis duobus punctis & circulo, per data duo puncta circulum describere, qui datum contingat.

Estant donnez deux poincts & vn cercle, descrire vn cercle par les deux poincts donnez, qui touche le cercle donné.



Hypoth.

b & d *snt* •;D;
acfg *est* ⊙D.

Req est ⊙bgd.

Constr.

.p.1 db & ab *snt* —,
.p.1 abki *est* —,
.app. ▭.dbh 2|2 ▭.kbi,
7.3 hf *tang:* ⊙gef,
&2.p.1 bfg,dge *snt* —,
.t. ⊙gbd *est descript. p* •;g, b, d,
ymp. *Req. est* ⊙gdb.

Præpar.

1. p. 1 ef *est* —.

Demonstr.

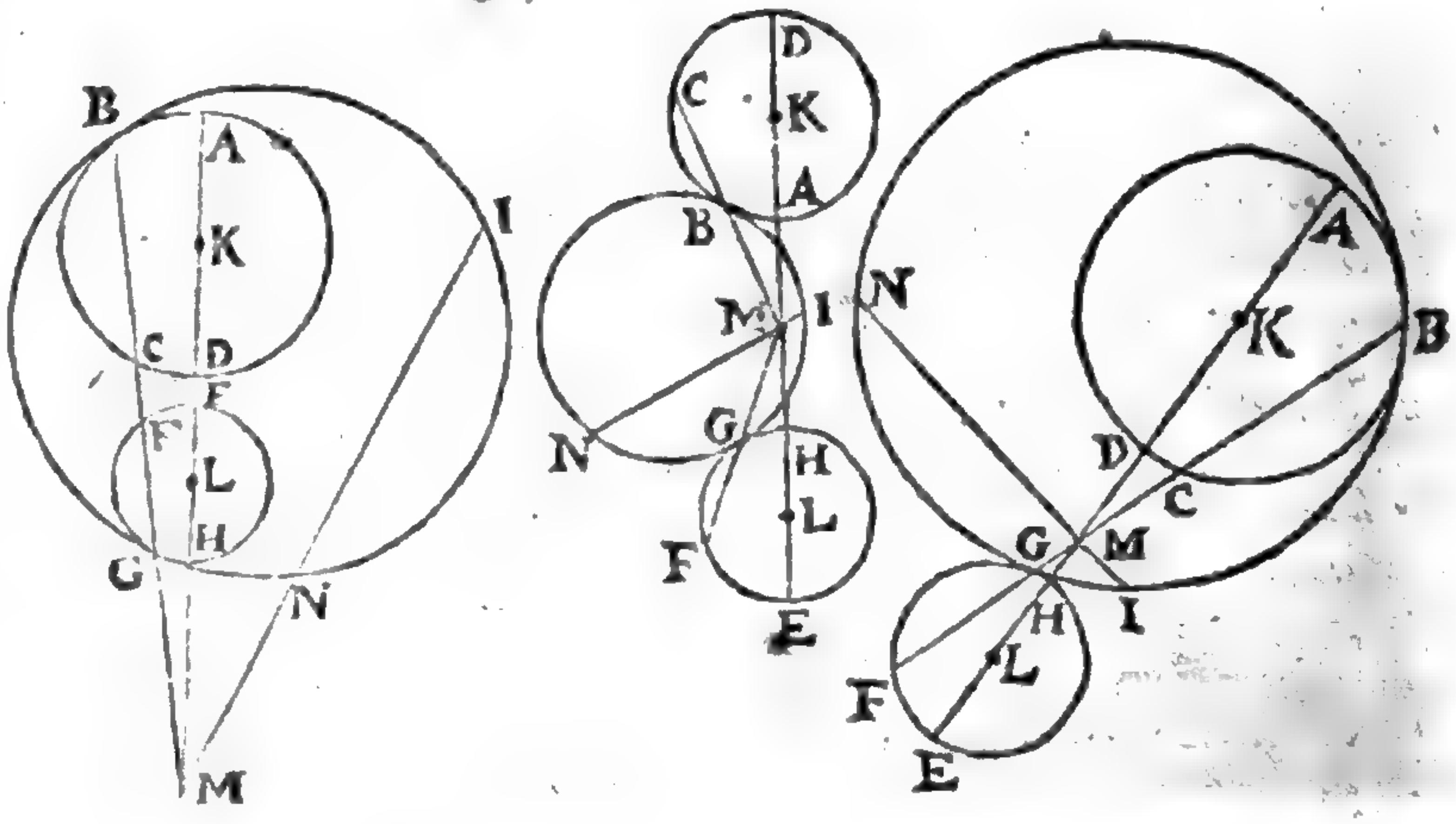
constr. ▭.dbh 2|2 ▭.kbi,
35&36.3 ▭.gbf 2|2 ▭.kbi,
1. a. 1 ▭.dbh 2|2 ▭.gbf,
2.35.& 36.3 •;d,g,f,h *snt* in ⊙,
f.22.3, & 21.3 <hfb 2|2 <gdb,
32.3 <hfb 2|2 <gef,
1. a. 1 <gef 2|2 <gdb,
32.3 △.gdb *sml.* △gef,
concl. 3.1.11.1 ⊙bdg *tang:* ⊙efg.

Digitized by Google

PROBL. XV.

Datis duobus circulis & puncto, per datum punctum circulum describere, quem duo dati circuli contingant.

Estant donnez deux cercles & vn poinct, descrire vn cercle par le poinct donné, qui touche les deux cercles donnez.



Hypoth.

kabc, & lefg *sunt* ⊙; D;
i *est* • D.

Req. est ⊙ibg.

Constr.

1&2.p.1 klam *est* —,
21.app. ka π le 2|2 km π lm,
1.p.1 mi *est* —,
4.app. ▭.imn 2|2 ▭.amh,
14.t. ⊙inb *est descript. p* i
& n, & *tang:* ⊙abc
symp. *Req. est* ⊙inb.

Præpar.

constr. b *est* • ..*contact.*
1.p.1 mbc *est* —.

Demonstr.

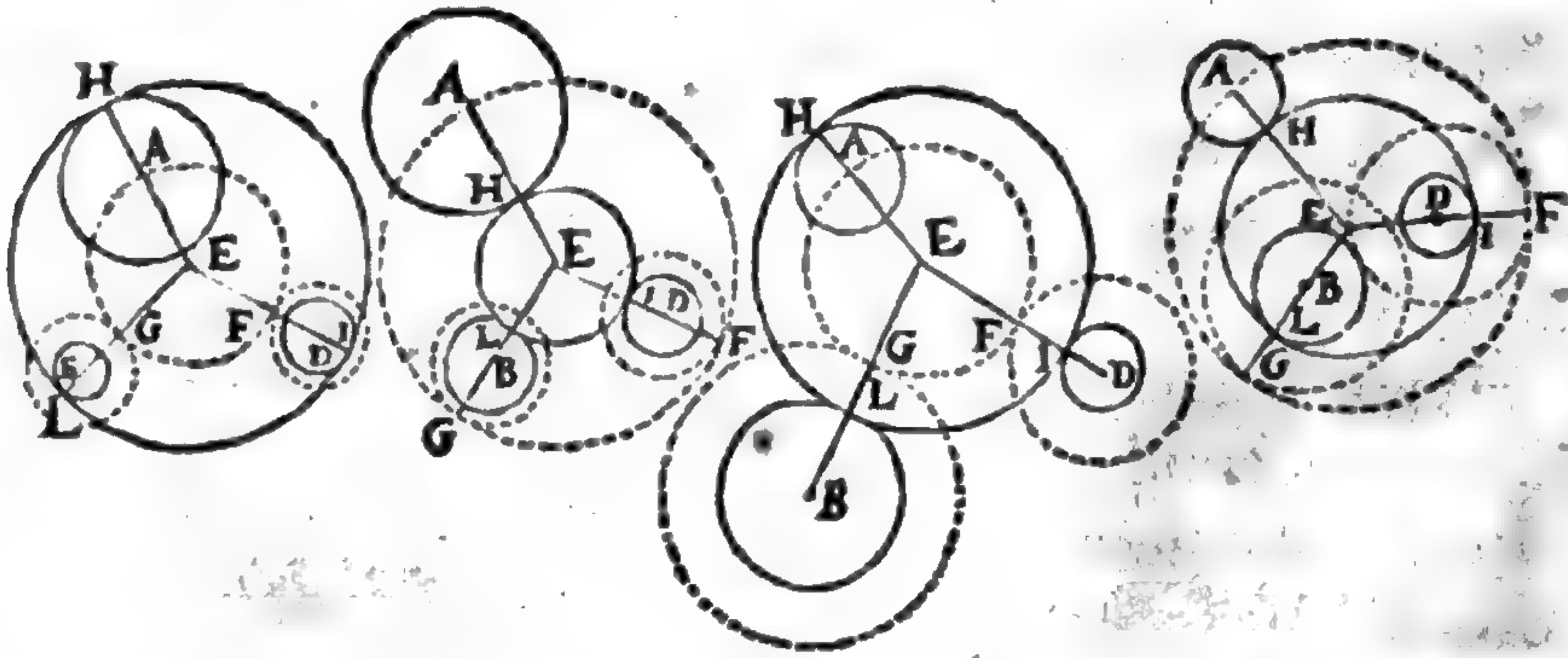
14.a.b • ;h & g *sunt in* ⊙efg
21.app. ▭.bmg 2|2 ▭. am
constr. ▭.imn 2|2 ▭.amh
1.a.1 ▭.bmg 2|2 ▭.imn

c.35.& 36.3	•; i,n,g,b *snt* ⊰*n* ⊙inb	21. app.	◠ fg *sml.* ◠ bc,
constr.	b *est* •..*contact.*	21. 6 concl.	◠ fg *sml.* ◠ bg,
11.app.	◠ bg *sml.* ◠ bc,	2.1.11.1.	⊙fgh *tāg:* ⊙bgi⊰*n* g.

PROBL. XVI.

Datis tribus circulis, describere quartum circulum quem illi contingant.

Trois cercles estant donnez, descrire vn quatriesme qui les touche.



	Hypoth.	15. 1.	⊙eagf *est descript.* p
	ah,bl,di *snt* ⊙;D;		a & *tāg:* ⊙;bg & df
	Req.est ⊙ehli.	1& 2.p.1	eah,ebl,edi *snt* —,
	Constr.	3. p. 1	ehli *est* ⊙.
3. 1	df 2|2 ah.~:di,	symp.	*Req.est* ⊙ehli.
	⊔ ah—+di,		
3.p.1	df *est* ⊙.		*Demonstr.*
3. 1	bg 2|2 ah.~:bl, ⊔ ah —+bl,	2 & 3.a.1 concl.	eh,el,ei *snt* 2|2 ⊰e,
		11 & 12 3	⊙hli *tang:* ⊙ah, ⊙bl & ⊙di.
3.p.1	bg *est* ⊙,		

Digitized by Google

ANGVLARIVM SECTIONVM doctrina.

LA DOCTRINE DE LA SECTION des angles.

THEOR. I.

SI fuerint triangula rectangula, quorum primi angulus acutus, differat ab acuto secundi per acutum tertij, & sit excessus penes primum, latera tertij recipiunt hanc similitudinem.

Hypothenusa, fit similis rectangulo sub hypothenusis primi & secundi.

Perpendiculum, simile rectangulo sub perpendiculo primi & base secundi, minus rectangulo sub perpendiculo secundi & base primi.

Basis, rectangulo sub basibus primi & secundi, plus rectangulo sub perpendiculis eorundem.

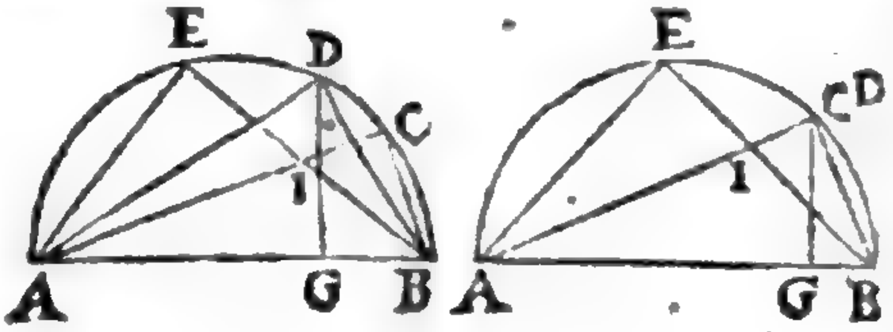
S'IL y a trois triangles rectangles, & que l'angle aigu du premier excede l'angle aigu du second par l'angle aigu du troisiesme, les costez du troisiesme sont comme s'ensuit.

L'hypothenuse, est semblable au rectangle contenu sous les hypothenuses du premier & second.

La perpendiculaire, est semblable au rectangle contenu sous la perpendiculaire du premier & la base du second, moins le rectangle sous la perpendiculaire du second & la base du premier.

Digitized by Google

base, est semblable au rectangle des bases du premier &
, plus le rectangle des perpendiculaires des mesmes.
endiculum est latus cui acutus angulus subtenditur, basis
uæ reliquum è recto subtendit.
rpendiculaire est le costé qui soustient l'angle aigu, & la base
qui est opposé au complement de l'angle aigu.



Hypoth.

est semic.

: 2|2 ◠de, α

d,ac,bc,bd,be *snt* —;

adb,acb *snt* △; *propos;*

Req.π.demonstr.

□.ab π ▭.ad,eb.∼▭.bd,ae 2|2 ab π bc,

□.ab π ▭.ad,ae.+ ▭.be,bd 2|2 ab π ac.

Præpar.

dg ⊥ ab.

Demonstr.

<aei,<adb,<icb,<dgb,<dga *snt* 2|2 ∟e.

<eai 2|2 <dab,

△agd,△bgd,△abd,△aei,△bic *snt æquiang;*

ad π db 2|2 ae π ei,

▭.ad,ei 2|2 ▭.db,ae. β

ab π ad 2|2 bi π bc,

▭.ab, bc 2|2 ▭.ad, bi. γ

▭.ad,eb 2|2 { ▭.ad,ei,II ▭.db,ae,
+ ▭.ad,ib,II ▭.ab,bc. }

Digitized by Google

▭.db,ae *commun. ſubtr.*

3. a. 1 ▭.ad,eb∼▭.db,ae 2|2 ▭.ab,bc,

c. 20. 6 □.ab π ▭.ab,bc 2|2 ab π bc,

1. concl. 7. 5 □.ab π ▭.ad,eb.∼▭.db,ae 2|2 ab π bc. δ

4. 6 ad π ag 2|2 ai π ae,

16. 6 ▭.ad,ae 2|2 ▭.ag,ai, ε

4. 6 gb π db 2|2 ei π ai,

16. 6 ▭.gb,ai 2|2 ▭.db,ei. θ

4. 6 ib π ic 2|2 ab π db,

16. 6 ▭.db,ib 2|2 ▭.ab,ic. κ

κ 1. 2 ▭.ab,ac 2|2 { ▭.ab,ic, ıı ▭.db,ib, -+▭.ab,ai, ıı ▭.ag,ai, -+▭.gb,ai,

ε ▭.ag,ai 2|2 ▭.ad,ae,

1. a. f ▭.ab,ac 2|2 ▭.db,ib. -+ ▭.ad,ae. -+ ▭.gb,ai,

θ ▭.gb,ai 2|2 ▭.db,ei,

1. a. f ▭.ab,ac 2|2 ▭.db,ib. -+ ▭.ad,ae. -+ ▭.db,ei,

1. 2 ▭.db.eb 2|2 ▭.db,ib. -+ ▭.db,ei,

1. a. f ▭.ab,ac 2|2 ▭.db,eb. -+ ▭.ad,ae.

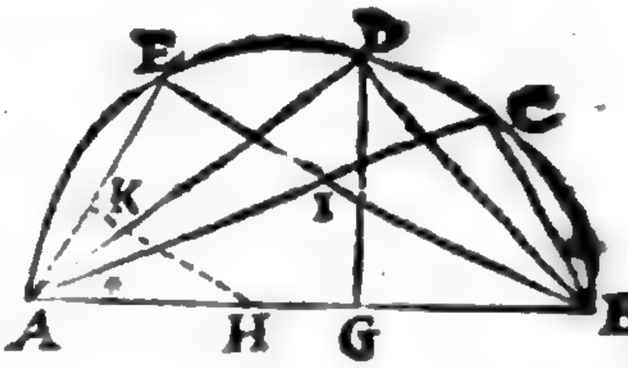
c. 20. 6 □.ab π ▭.ab,ac 2|2 ab π ac,

2. concl. 7. 5 □.ab π ▭.db,eb. -+ ▭.ad,ae 2|2 ab π ac.

SCHOL.

Eadem eſt demonſtrationis vis, cùm triangulorum diuerſæ ſun hypothenuſæ.

Encore que les hypothenuſes ſoient inegales, la meſme demonſtratio y pourra ſeruir.



ab π ah }
c. 4. 6 eb π Kh } *ſnt raũ; 2|2 ſe.*
c. 4. 6 ae π aK }

1. 6 □.ab π ▭.ah,ab 2|2 ▭.eb,ad π ▭ kh,ad.

1. 6 ▭.eb,ad π ▭.Kh,ad 2|2 ▭.ae,db π ▭.aK,db,

▭.ae, db π | ▭.ak, db,

19. 5 ▭.eb,ad.∼▭.ae,db π | ▭.kh,ad.∼▭.aK,db.

22. 5 □.ab π | ▭.eb,ad.∼▭.ae,db,

1. concl. ▭.ah,ab π | ▭.Kh,ad.∼▭.aK,db,

8. 11. 5 ▭.ah,ab π ▭.Kh,ad.∼▭.aK,db 2|2 ab π bc. x

2 concl. d. x ▭.ah,ab π ▭.db,kh.+▭.ad,aK 2|2 ab π ac.

THEOR. II.

Si fuerint tria triangula rectangula, quorum primi angulus acutus adiunctus acuto ſecundi, æquet acutum tertij, latera tertij recipiunt hanc ſimilitudinem.

Hypothenuſa, ſit ſimilis rectangulo ſub hypothenuſis primi & ſecundi.

Perpendiculum, ſimile rectangulo ſub perpendiculo primi & baſe ſecundi, plus rectangulo ſub perpendiculo ſecundi & baſe primi.

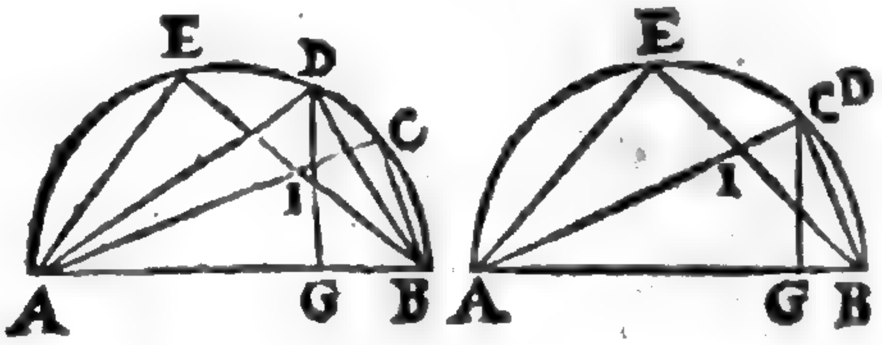
Baſis, rectangulo ſub baſibus primi & ſecundi, minus rectangulo ſub perpendiculis eorundem.

S'il y a trois triangles rectangles, & que l'angle aigu du premier auec l'angle aigu du ſecond ſoit égal à l'angle aigu du troiſieſme, les coſtez du troiſieſme ſont comme s'enſuit.

L'hypothenuse, est semblable au rectangle contenu sous les hypothenuses du premier & second.

La perpendiculaire, est semblable au rectangle contenu sous la perpendiculaire du premier & la base du second, plus le rectangle sous la perpendiculaire du second & la base du premier.

La base est semblable au rectangle des bases du premier & second, moins le rectangle des perpendiculaires des mesmes.



Hypoth.

aecb *est semic.*

⌒bc 2|2 ⌒de,

ae, ad, ac, bc, bd, be *snt* —;

acb, adb, aeb *snt* △; *propos.*

Req. π. demonstr.

□.ab π ▭.ad,cb.+▭.db,ac 2|2 ab π eb,

□.ab π ▭.ad,ac.∼▭.cb,db 2|2 ab π ae.

Præpar.

12.1 | dg ⊥ ab.

Demonstr.

4.6 | db π gb 2|2 bi π ic,

16.6 | ▭.db,ic 2|2 ▭.gb,bi. *α*

4.6 | ab π db 2|2 ai π ie,

16.6 | ▭.ab,ie 2|2 ▭.db,ai. *β*

4.6 | ad π ag 2|2 bi π bc,

16.6 | ▭.ad,bc 2|2 ▭.ag,bi. *γ*

Digitized by Google

1.2 ▭.ab,eb 2|2 ▭.ab,ei. + ▭.ab,ib,

1.2 ▭.ab,ib 2|2 ▭.ag,ib. + ▭.gb,ib,

α ▭.gb,ib 2|2 ▭.db,ic,

1.a.f ▭.ab,eb 2|2 ▭.ab,ei. + ▭.ag,ib. + ▭.db,ic,

β ▭.ab,ei 2|2 ▭.db,ai,

1.2 ▭.db,ai. + ▭.db,ic 2|2 ▭.db,ac,

1.a.f ▭.ab,eb 2|2 ▭.db,ac. + ▭.ag,ib,

γ ▭.ag,ib 2|2 ▭.ad,bc,

1.a.f ▭.ab,eb 2|2 ▭.db,ac. + ▭.ad,bc,

c.20.6 1.concl. □.ab π ▭.ab,eb 2|2 ab π eb ,

7.5 □.ab π ▭.db,ac. + ▭.ad,bc 2|2 ab π eb,

4.6 ad π db 2|2 cb π ic,

16.6 ▭.ad,ic 2|2 ▭.db,cb. δ

4.6 ab π ad 2|2 ai π ae,

16.6 ▭.ab,ae 2|2 ▭.ad,ai ε

1.2 ▭.ad,ac 2|2 ▭.ad,ai. + ▭.ad,ic,

ε ▭.ad,ai 2|2 ▭.ab,ae,

δ ▭.ad,ic 2|2 ▭.db,cb,

1.a.f ▭.ad,ac 2|2 ▭.ab,ae. + ▭.db,cb,

▭.db, cb *commun. subtr.*

3.a.1 ▭.ad,ac. ∼ ▭.db,cb 2|2 ▭.ab,ae,

c.20.6 2 concl. □.ab π ▭.ab,ae 2|2 ab π ae,

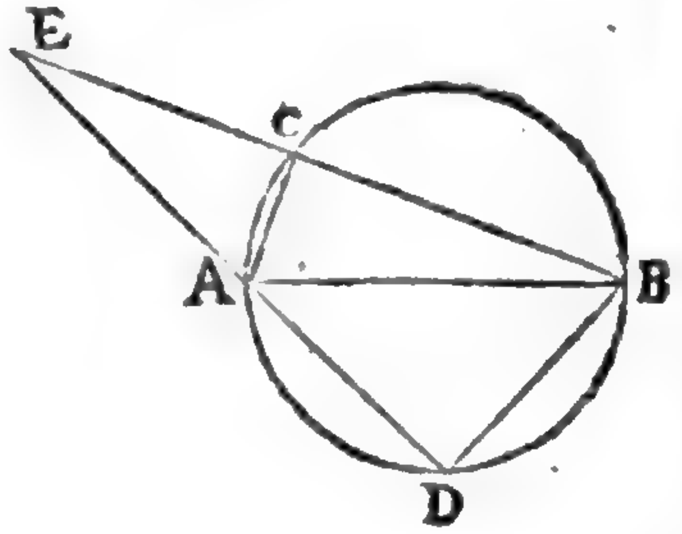
7.5 □.ab π ▭ ad,ac. ∼ ▭.db,cb 2|2 ab π ae.

Digitized by Google

SCHOL.

Cùm autem factorum nequit fieri subtractio, argumentum est ngulum multiplum esse obtusum, eoque casu nihilominus excessus actorum adsignabitur lateri, & angulus subtensus intelligetur exerior multipli.

Que s'il arriue que la soustraction ne se puisse faire, le multiple le l'angle aigu sera obtus, & neantmoins il faudra soustraire le plus etit nombre du plus grand, & attribuer le reste au costé, & l'angle nultiple sera l'externe de celuy que soustient le costé.



Hypoth.

acbd *est* ⊙.

ab *est diamet.*

⌒bc 2|2 ⌒cad, α

bce, ac, bd, dae *snt* —;

bca & bda *snt* △; *propo;*

Req. π. demonstr.

□.ab π □.bc ~ □.ac 2|2 ab π ad,

□.ab π 2▭.ac, bc 2|2 ab π bd.

Demonstr.

3 <edb & <ace *snt* ⊥;

<e *est commun.*

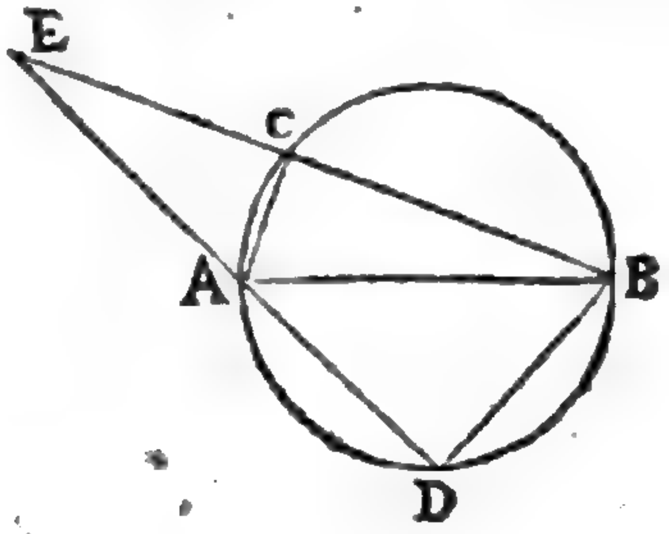
1 <eac 2|2 <ebd,

27.3 <cab 2|2 <ebd,

1 △eac, △ebd, △cab *snt æquiang;*

5.1 bc 2|2 ce, & ab 2|2 ae. β

6 ae π ec 2|2 be π de,



.6 | ▭.ae,de 2|2 ▭.ec,be,
2 | 2□.bc 2|2 ▭.bec, ⊔ ▭.dea,
1.2 | ▭.dea 2|2 □.ae + ▭.da,ae, ⊔ ▭.da,ab,
a.f | 2□.bc 2|2 ▭.da,ab. + □.ae, ⊔ □.ab,
| □.ab *commun. ſubtr.*
a.1 | □.bc ~ □.ac 2|2 ▭.da,ab,
20.6 | □.ab π ▭.da,ab 2|2 ab π da,
concl
20.6 | □.ab π □.bc ~ □.ac 2|2 ab π da,
.6 | ac π ae 2|2 db π be,
ſ. 6 | ▭.ac,be 2|2 ▭.ae,db,
6 | 2▭.bc,ac 2|2 ▭.be,ac, ⊔ ▭.ae,db, ⊔ ▭.ab,db,
20.6 | □.ab π ▭.ab,db 2|2 ab π db,
concl.
.20.6 | □.ab π 2▭.bc,ac 2|2 ab π db.

In hoc ſecundo caſu, non quadratum BC, ex quadrato AC, vt poſtulat ſecundum theorema, ſed contrà quadratum AC ex quadrato BC ſubducitur.

En ce ſecond cas, ce n'eſt pas le quarré de BC qui s'oſte du quarré de AC, comme demande le ſecond theoreme, mais au contraire on oſte le quarré de AC du quarré de BC.

Digitized by Google

THEOR. III.

Si fuerint triangula rectangula quotcunque, & horum ſecundi angulus acutus ſit duplus ad acutum primi, tertij triplus, quarti quadruplus, quinti quintuplus, & eo continuò naturali progreſſu, primi autem trianguli perpendiculum ſtatuatur prima proportionalium, baſis eiuſdem ſecunda, eaque ſeries continuetur.

In ſecundo, erit baſis ad perpendiculum, vt tertia minus prima, ad ſecundam bis.

In tertio, vt quarta minus ſecunda ter, ad tertiam ter, minus prima.

In quarto, vt quinta minus tertia ſexies, plus prima, ad quartam quater, minus ſecunda quater.

In quinto, vt ſexta minus quarta decies, plus ſecunda quinquies, ad quintam quinquies, minus tertia decies, plus prima.

Et ita in infinitum, diſtributis ſucceſſiuè in duas partes proportionalibus, ſecundum earum ſeriem, vtrobique primum adfirmatis deinde negatis, & ſumptis multiplicibus, vt ordo graduum in artificioſa geneſi poteſtatum, quibus eæ addicuntur exigit.

S'il y a tant de triangles rectangles qu'on voudra, & que l'angle aigu du ſecond d'iceux ſoit double de l'angle aigu du premier, celuy du troiſieſme triple, du quatrieſme quadruple, cinquieſme quintuple, & ainſi de ſuite, ſuiuant la progreſſion naturelle, & que la perpendiculaire du premier triangle ſoit la premiere proportionelle, la baſe du meſme la ſeconde, & que ceſte ſuite ſoit continuée.

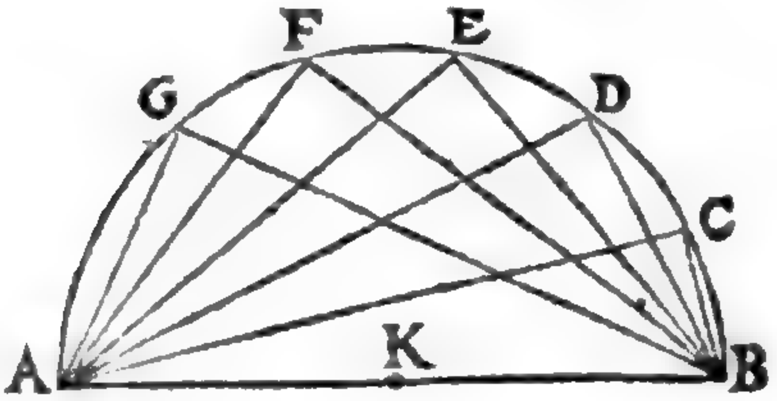
Au ſecond, la baſe ſera à la perpendiculaire, comme la troiſieſme, à la ſeconde deux fois.

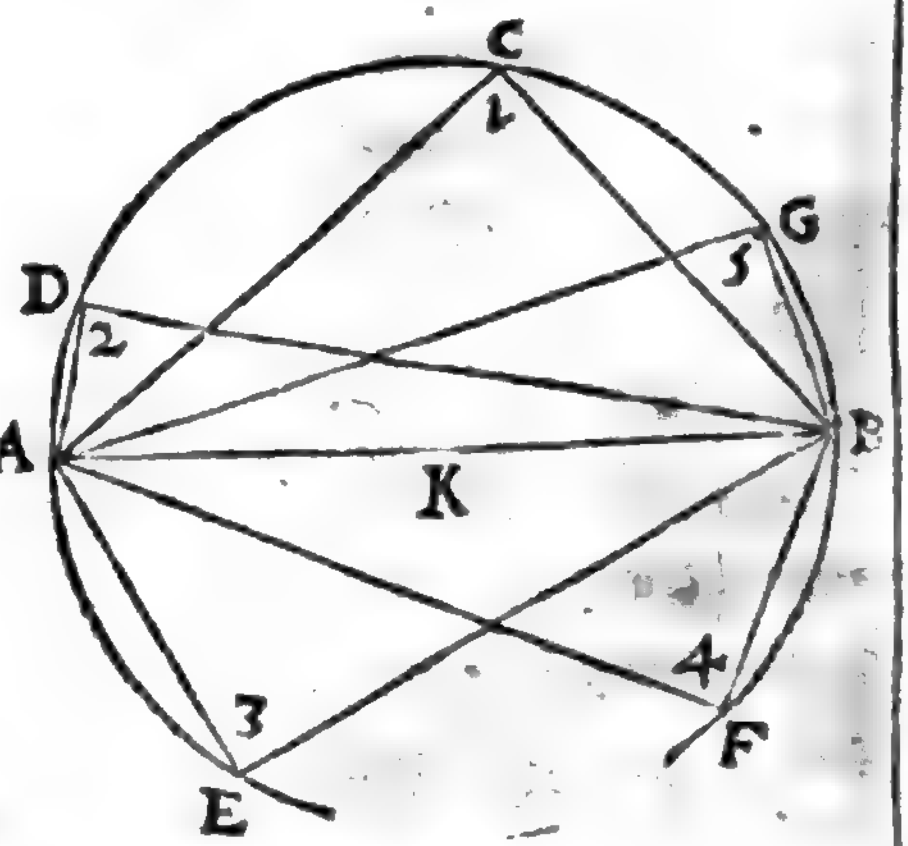
Au troisiesme, comme la quatriesme moins la seconde trois fois, à la troisiesme trois fois, moins la premiere.

Au quatriesme, comme la cinquiesme moins la troisiesme six fois, plus la premiere, à la quatriesme quatre fois, moins la seconde quatre fois.

Au cinquiesme, comme la sixiesme, moins la quatriesme dix fois, plus la seconde cinq fois, à la cinquiesme cinq fois, moins la troisiesme dix fois, plus la premiere.

Et ainsi à l'infiny, distribuant en deux parties les proportionelles, selon leur suite, & donnant à l'vne & à l'autre premierement le signe de plus, puis celuy de moins, & prenant les multiples, comme requiert l'ordre des degrez en la generation artificielle des puissances ausquelles elles appartiennent.





Hypoth.

kbcde *est* ⊙.

bc,cd,de,ef,fg *snt* ⌢ 2|2 ⊰e

bc,ac,bd,ad,be,ae,bf,af,bg,ag *snt* —|

l, m, n, p, q, r, ſ, t *snt contin. proport;* ⊰*n raō.* bc π ac.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, *ord.. proport;*

Req.π.demonstr.

⊰*n* 2.Δ. bd π ad 2|2 2m π n~l,

⊰*n* 3.Δ.

Digitized by Google

In 3. Δ. be π ae 2|2 3n~l π p~3m,

In 4. Δ. bf π af 2|2 4p~4m π q~6n-+l,

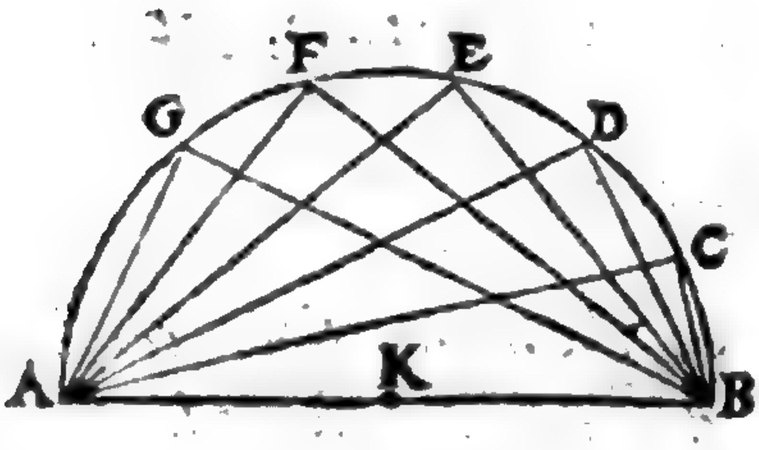
In 5. Δ. bg π ag 2|2 5q~10n-+l π r~10p, &c.

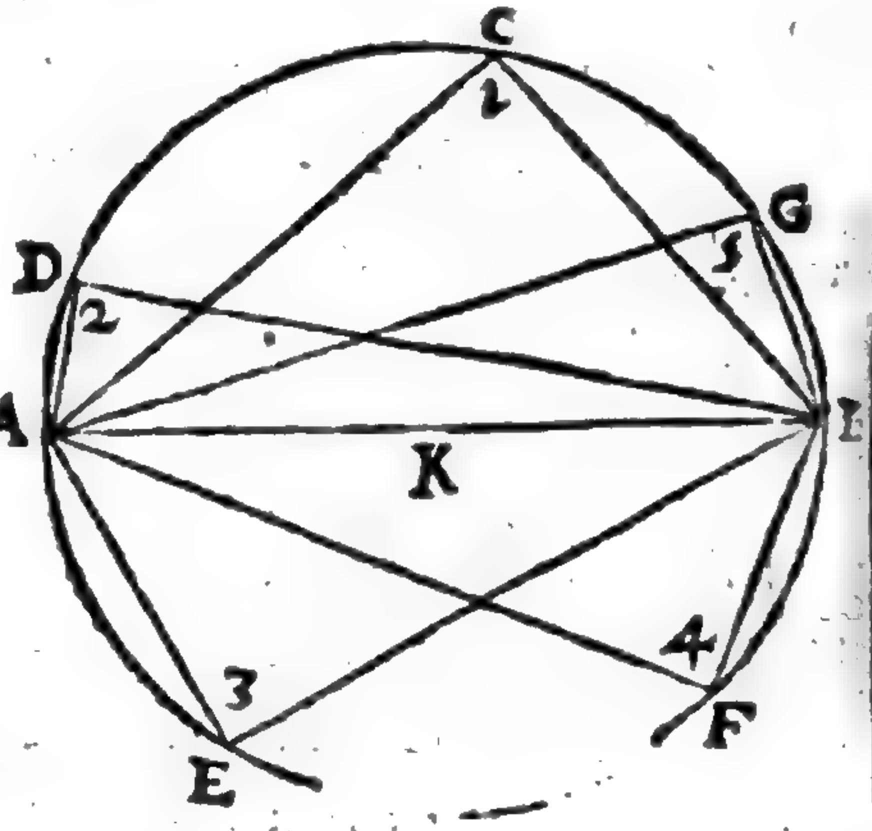
Demonstr.

Hoc theorema est consectarium præcedẽtis theorematis, cuius veritas erit perspicua, si posita ratione L ad M, vt BC ad AC, inueniantur continuè proportionalis per 2. octaui, latera verò triangulorum per præcedentem, instituta operatione sic.

Ce theoreme est vn corollaire du precedent, dont la verité sera manifeste, si ayant supposé que L à M soit comme BC à AC, on trouue plusieurs termes continuellemẽt proportionaux par la 2. du 8. & aussi les costez des triangles par la precedente comme s'ensuit.

hyp. | bc π ac 2|2 l π m,
concl. ang. | bd π ad 2|2 2lm π m2~l2,
ang. | be 2|2 ▭.ad,bc.-+▭.bd,ac,
1.d.2 | ▭.ad, bc.-+▭.bd, ac 2|2 3m2l~l3,
1 | be 2|2 3m2l~l3.
1.d.2 | ▭.ad,ac 2|2 m3~l2m,
1.d.2 | ▭.bd,bc 2|2 2l2m,
ang. concl. | ae 2|2 ▭.ad,ac.~▭.bd,bc,
a.1 | ae 2|2 m3~3l2m,
1.d.2 | ▭.ae, be 2|2 m3l~3l3m,
.d.2 | ▭.be,ac 2|2 3m3l~l3m,





ang.	bf 2|2 ▭.ae,bc. + ▭.be,ac,
a. 1	bf 2|2 4m3l. ~ 4l3m. β
ſ.1.d.2	▭.ae,ac 2|2 m4 ~ 3l2m2,
ſ.1 d.2	▭.be, bc 2|2 3m2l2 ~ l4,
ang concl	af 2|2 ▭.ae,ac. ~ ▭.be,bc,
1.a.1	af 2|2 m4 ~ 6m2l2 + l4,
ſ.1.d.2	▭.af,bc 2|2 m4l ~ 6m2l3 + l5,
ſ.1.d.2	▭.bf, ac 2|2 4m4l ~ 4l3m2,
ang.	bg 2|2 ▭.af,bc. + ▭.bf, ac,
a.1	bg 2|2 5m4l ~ 10l3m2 + l5. γ
ſ.1.d.2	▭.af,ac 2|2 m5 ~ 6m3l2 + l4m,
ſ.1. d.2	▭.bf,bc 2|2 4m3l2 ~ 4l4m,
ang concl.	ag 2|2 ▭.af,ac. ~ ▭.bf,bc,
1.a.1	ag 2|2 m5 ~ 10m3l2 + 5l4m.

Contin. proport; in raõ. L π M.

8 | l2, lm, m2 *ſnt contin. proport;*

1.8 l^3, l^2m, lm^2, m^3 *ſnt contin. proport;*

2.8 l^4, l^3m, l^2m^2, lm^3, m^4,

2.8 l^5, l^4m, l^3m^2, l^2m^3, lm^4, m^5,

l	m,	n,	p,	q,	r,
1	2,	3,	4,	5,	6.

Duæ tabellæ multiplicium quarum beneficio te tium theorema in infinitum poteſt continuai

Deux tables des multiples, par le moyen deſquelles troiſieſme theoreme peut eſtrê continué à l'infiny.

Tab.. perpend;

ſn 1.Δ.	bc	ac	~	+					
ſn 2.Δ.		2		bd					
ſn 3.Δ.	1		3		be				
ſn 4.Δ.		4		4		bf			
ſn 5.Δ.	1		10		5		bg		
ſn 6.Δ.		6		20		6			
ſn 7.Δ.	1		21		35		7		
ſn 8.Δ.		8		56		56		8	
ſn 9.Δ.	1		36		126		84		9
	l	m	n	p	q	r	ſ	t	u
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Digitized by Google

Tab.. baſ;

ꝗ*n* 1. Δ.	bc	ac	~	─+						
ꝗ*n* 2. Δ.	1		1	ad						
ꝗ*n* 3. Δ.		3		1	ae					
ꝗ*n* 4. Δ.	1		6		1	af				
ꝗ*n* 5. Δ.		5		10		1	ag			
ꝗ*n* 6. Δ.	1		15		15		1			
ꝗ*n* 7. Δ.		7		35		21		1		
ꝗ*n* 8. Δ.	1		28		70		28		1	
ꝗ*n* 9. Δ.		9		84		126		36		1
	l	m	n	p	q	r	ſ	t	u	x
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Geneſis numerorum harum duarum tabellarum.

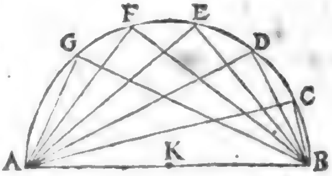
Generation des nombres de ces deux tables.

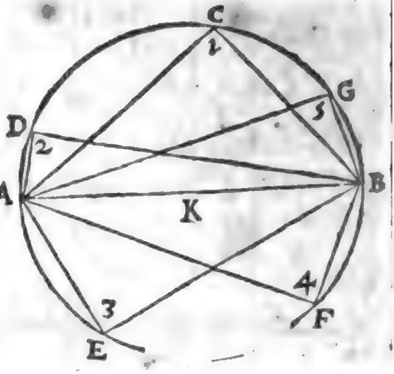
Numeri intermedii huius tabellæ gignuntur ex additione proximè ſuperiorum collateralium.

Les nombres entremoyens de ceſte table ſont engendrez de l'addition des prochains ſuperieurs collateraux.

Digitized by Google

ɖn 1. Δ.	
ɖn 2. Δ.	2,
ɖn 3. Δ.	3, 3
ɖn 4. Δ.	4, 6, 4
ɖn 5. Δ.	5, 10, 10, 5
ɖn 6. Δ.	6, 15, 20, 15, 6
ɖn 7. Δ.	7, 21, 35, 35, 21, 7
ɖn 8. Δ.	8, 28, 56, 70, 56, 28, 8
ɖn 9. Δ.	9, 36, 84, 126, 126, 84, 36, 9.





Vſus tabellarum. *Vſage des tables.*

hyp.	l,m,n,p,q,r,ſ,t,u,x *ſnt contin. proport; ɖn raõ.* bc π ac,
hyp.	bc π ac 2|2 l π m.
ɖn 2. Δ.	bd π ad 2|2 2m π n~l,
ɖn 3. Δ.	be π ae 2|2 3n~l π p~3m,
ɖn 4. Δ.	bf π af 2|2 4p~4m π q~6n+l,
ɖn 5. Δ.	bg π ag 2|2 5q~10n+l π r~10p+5m, *&c.*

Digitized by Google

Nr; proport; <*n raõ.* bc π ac.

1. Δ. | 10 π 24 *est raõ.* D.
2. Δ. | 100, 240, 576 *snt proport;*
3. Δ. | 1000, 2400, 5760, 13824,
4. Δ. | 1000, 24000, 57600, 138240, 331776,
5. Δ. | 100000, 240000, 576000, 1382400, 3317760.

l m n p q

Proport; laterum, 11 *des costez..* Δ;

hyp. | bc π ac 2|2 10 π 24,
n 2. Δ. | bd π ad 2|2 480 π 476,
n 3. Δ. | be π ae 2|2 17180 π 6624,
n 4. Δ. | bf π af 2|2 543360 π 3824,
n 5. Δ | bg π ag 2|2 10928800 π 4661376.

Nr; proport; <*n raõ.* bc π ac.

1. Δ. | 9 π 10 *est raõ. D.*
2. Δ. | 81, 90, 100 *snt proport;*
3. Δ | 729, 810, 900, 1000,
4. Δ. | 6561, 7290, 8100, 9000, 10000,
5. Δ. | 59049, 65610, 72900, 81000, 90000, 100000.

l m n p q r

Proport; laterum, 11 *des costez..* Δ;

hyp. | bc π ac 2|2 9 π 10,

Digitized by Google

⟨n 2. Δ.	bd π ad 2|2 180 π 19,
⟨n 3. Δ.	be π ae 1971 π 1430,
⟨n 4. Δ.	bf π af 2|2 6840 π 32039,
⟨n. 5. Δ.	bg π ag 2|2 219951 π 581950.

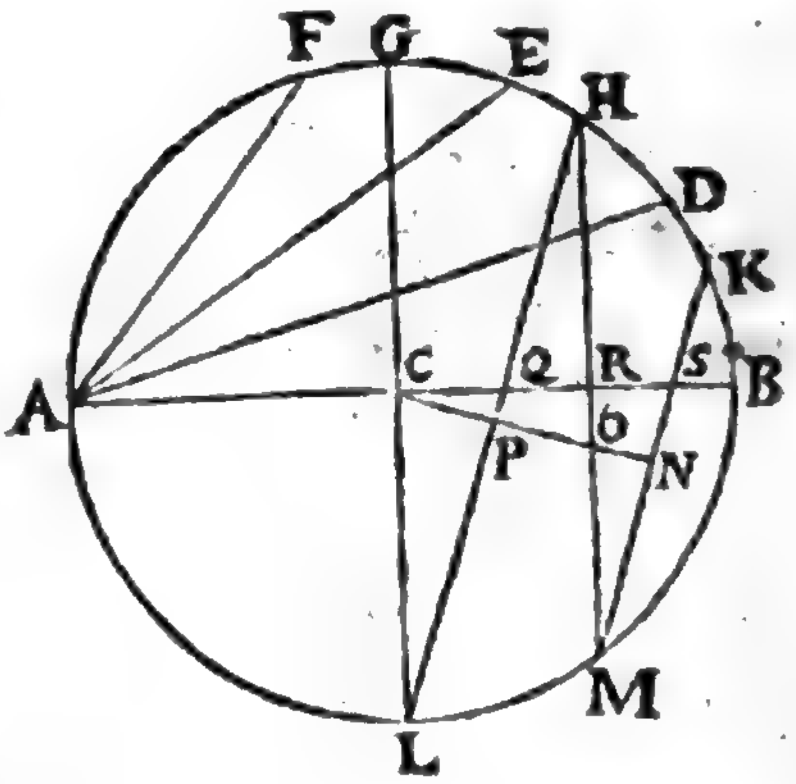
THEOR. IV.

Si à termino diametri ſumantur in circulo circumferentiæ quotcunque æquales, & ab altera extremitate educantur rectæ lineæ ad ſumptarum circumferentiarum æqualium terminos, erit vt ſemidiameter ad rectam à iam dicta extremitate eductam diametro proximam, ita quælibet intermedia, ad ſummam duarum, in eadem ſemiperipheria ſibi vtrinque proximarum. At, ſi educta ſit minor ſubtensâ vnius æqualium partiũ, erit in prædicta ratione ad differentiam duarum ſibi vtrinque proximarum.

Si en la circonference d'vn cercle commençant à l'extremité du diametre ſont priſes pluſieurs circonferences egales, & de l'autre extremité du diametre ſoient menees des ſubtendantes aux poincts qui terminent les circonferences egales : comme le ſemidiametre ſera à la ſubtendante plus proche du diametre, ainſi chaque ſubtendante ſera à la ſomme de deux ſubtendantes collaterales. Mais, ſi la ſubtendante menee eſt plus petite que celle de l'vne des parties egales, elle ſera en ladite raiſon à la difference de deux ſubtendantes collaterales

Hypoth. 1. caſ. 1.	*Req. π. demonſtr.*
cagm *eſt* ⊙.	cb π ad }
bd, de, ef *ſnt* ◠ 2|2 ⟨e,	ad π ab —+ ae } *ſnt raõ.*
acb, ad, ae, af *ſnt* ——.	ae π ad —+ af } 2|2 ⟨e.

Digitized by Google



Præpar.

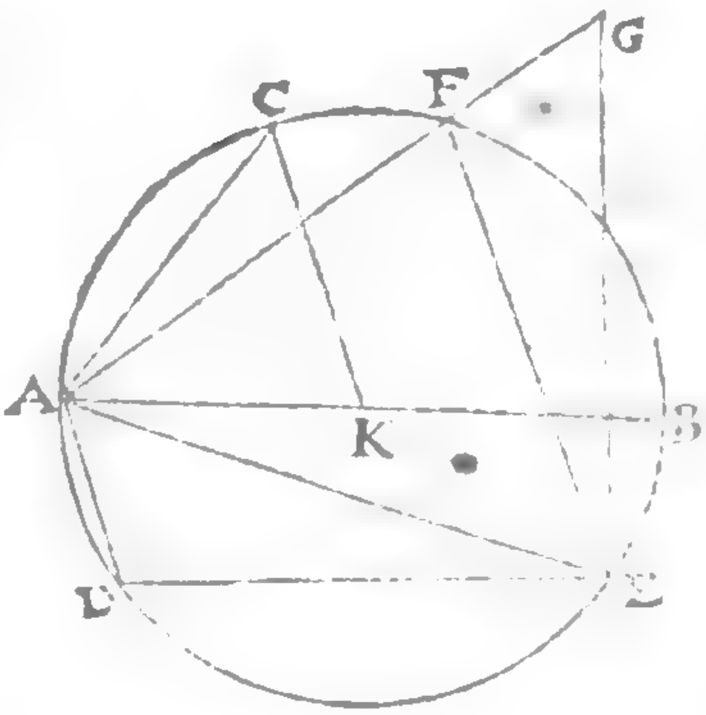
cg ⊥ ab,
bd,gh,lm,hk *ſnt* 2|2 ɖe
ah,hm,mk,bd *ſnt* —
cn ⊥ mk.

Demonſtr.

lh 2|2 ad, hm 2|2 ae,
mk 2|2 af,
mh = lg, mk = lh,
<adb *eſt* ⌋.
cnk & cpl *ſnt* ⌋.
mr 2|2 rh, lp 2|2 ph, mn 2|2 nk,
bad, glh, lhm, hmk *ſnt* < 2|2 ɖe.
adb, lcq, hrq, hpo, mno *ſnt* △; *æquiang*;

ab π ad,
ql π lc. α
qh π hr. α — *ſnt raō; 2|2 ɖe,*
oh π hp. β
om π mn. β

ab π ad 2|2 lh π lc + hr,
ab π 2ad 2|2 lh π lg + hm,
cb π ad 2|2 lh π lg + hm, ıı π ab + ae,
ab π ad 2|2 mh π hp + mn,
ab π 2ad 2|2 mh π hl + mk,
cb π ad 2|2 mh π hl + mk, ıı ad + af.



Hypoth.1.caſ. 2.

kbcd *eſt* ⊙,
bc,cd,de,ef *ſnt* ⌒ 2|2 ⁊e,
akb,ac,ad,ae,afg *ſnt* —.

Req.π.demonſtr.

aK π ac 2|2 ae π af + ad.

Præpar.

3. p. 1	eg 2|2 ea.	α
1. p. 1	de *eſt* —.	

Demonſtr.

hyp.	⌒bfc 2|2 ⌒ebf,
27. 3	<Kac 2|2 <eag,
5. 1	<kca 2|2 <Kac,
α. 5. 1	<ega 2|2 <eag,
32. 1 1. concl.	Δeag *ſml.* ΔKac,
4. 6	aK π ac 2|2 ae π ag,
27. 3	∠ead 2|2 ∠eag, ⊔ ∠g
c. 22. 3	<efg 2|2 <eda,
32. 1	Δefg *ſml.* Δead,
28. 3 2. concl.	ef 2|2 ed,
26. 1	fg 2|2 ad. β
hyp.	⌒bfc 2|2 ⌒ebf,
27. 3	<Kac 2|2 <eag,
5. 1	<kca 2|2 <Kac,
α. 5. 1	<ega 2|2 <eag,
31. 1	Δeag *ſml.* Δkac,
3. concl. 4. 6	aK π | ac,
β	ae π | ag, ⊔ af + ad

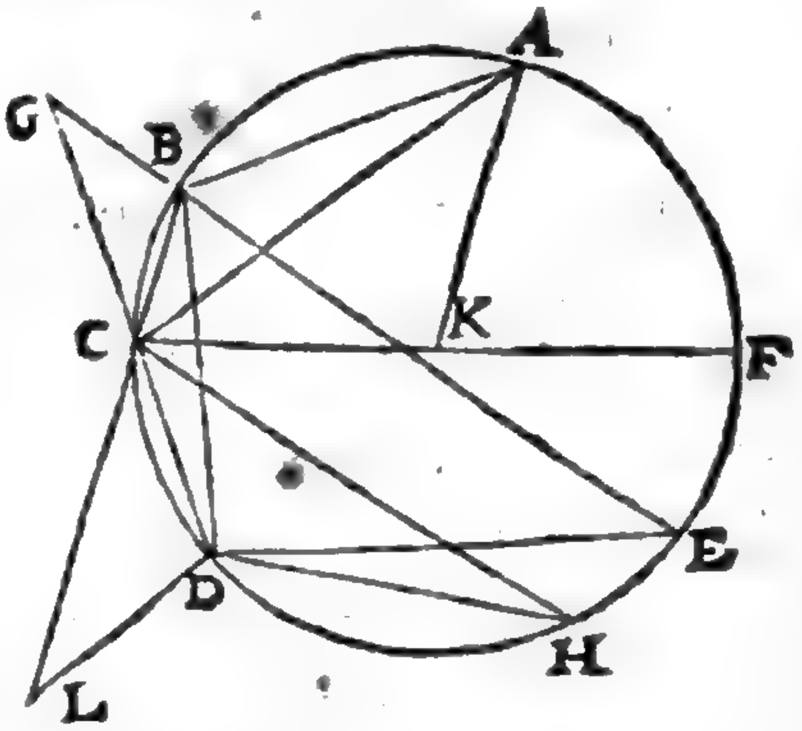
Hypoth. 2.

Kcah *eſt* ⊙.
fa,ab,bd,dh *ſnt* ⌒ 2|2 ⁊e.
ckf, ca, cb,cd,ch *ſnt* —.

Req.π.demonſtr.

Kc π ca 2|2 cb π ca~cd,
Kc π ca 2|2 cd π ch~cl

Præpar.



dcg & bcl *ſnt* —,
bg 2|2 bc, dl 2|2 dc. α
gbe & ld *ſnt* —,
ab,bd,de,dh *ſnt* —.

Demonſtr.

∠bcg, ıı ∠g 2|2 ∠bed,
fca,acb,hcd,bed,bcg,g,dcl, l *ſnt* <; 2|2 ∤e. β
cbg, cdl, cKa *ſnt* Δ; *æquiang*; γ
<bac 2|2 <bdc,
Δdbg *æquiang*. Δcab,
dg 2|2 ca,
ca~cd 2|2 cg,
ck π ca 2|2 cb π cg, ıı ca~cd.
<cbd 2|2 <chd,
Δbdl *æquiang*. Δcdh,
bl 2|2 ch,
ch~cb 2|2 cl,
ck π ca 2|2 cd π cl, ıı ch~cb.

SCHOL.

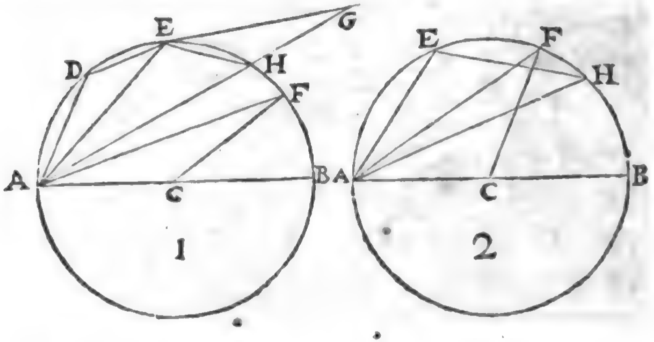
muis æquales arcus non initium ab extremitate i,non mutentur conclu- quarti theorematis, vt pa- equente demonſtratione theorematis proponen-

Encore que les arcs egaux ne prennent leurs commencements de l'extremité du diametre, les meſmes concluſions du quatrieſme theoreme arriueront,comme il appert de la demonſtration ſuiuante du meſme theoreme le propoſant ainſi.

Digitized by Google

Si in circumferentia circuli ſumantur duo arcus continui inter ſe æquales, recta ab extremitate diametri ad communem illorum terminum ducta, erit ad aggregatum vel differentiam rectarum ab eadem extremitate diametri ad reliquos æqualium arcuum terminos ductarum, vt ſemidiameter ad ſubtenſam complementi ad ſemicirculum vnius æqualium arcuum.

Si en la circonference d'vn cercle ſont pris deux arcs de ſuite egaux entr'eux, la ligne droite menee de l'extremité du diametre au commun terme ſera à l'aggregé ou difference des lignes droites, menees de la meſme extremité du diametre aux deux autres termes des arcs egaux, comme le ſemidiametre à la ſubtendante du complement iuſques à 180. degrez de l'vn des arcs egaux.

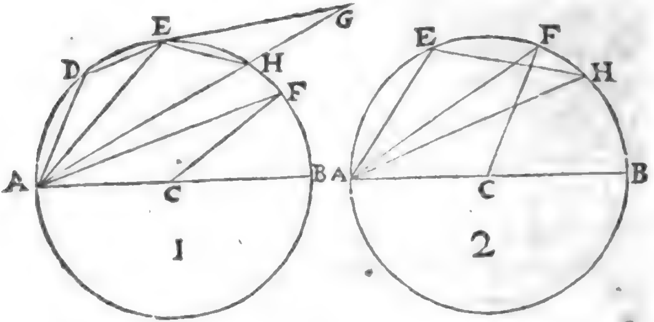


Hypoth..1.caſ.
cae *eſt* ⊙.
ed 2|2 eh,
ad,ae,ah *ſnt* —;
acb *eſt diamet.*

bf 2|2 ed, ıı eh. α
cf, af *ſnt* —;

Req.π. demonſtr.

cf π af 2|2 ae π ah -+ ad.



Præpar. {n.1.figur.

.p.1 ahg *est* —,

p.1 eg 2|2 ae.

Demonstr.

onstr. ae 2|2 eg,

. 1 <ega 2|2 <eah, ıı <ead,

22.3 <ehg 2|2 <eda,

.1 Δehg *sml.* Δeda,

28.3 eh 2|2 ed,

26.1 hg 2|2 ad,

2.a.1 ag 2|2 ah+ad,

α.27.3 <caf 2|2 <hae,

32.2 Δcaf *sml.* aeg,

1.concl. 4.6 ac π af 2|2 ae π ag, ıı ah+ad.

{n.2.figur.

α.27.3 Δacf *sml.* Δaeh,

2 concl. 4.6 ac π af 2|2 ae π ah.

Hypoth..2.cas.

cae *est* ⊙.

ed 2|2 eh,

ad, ae, ah *snt* —,

acb *est diamet.*

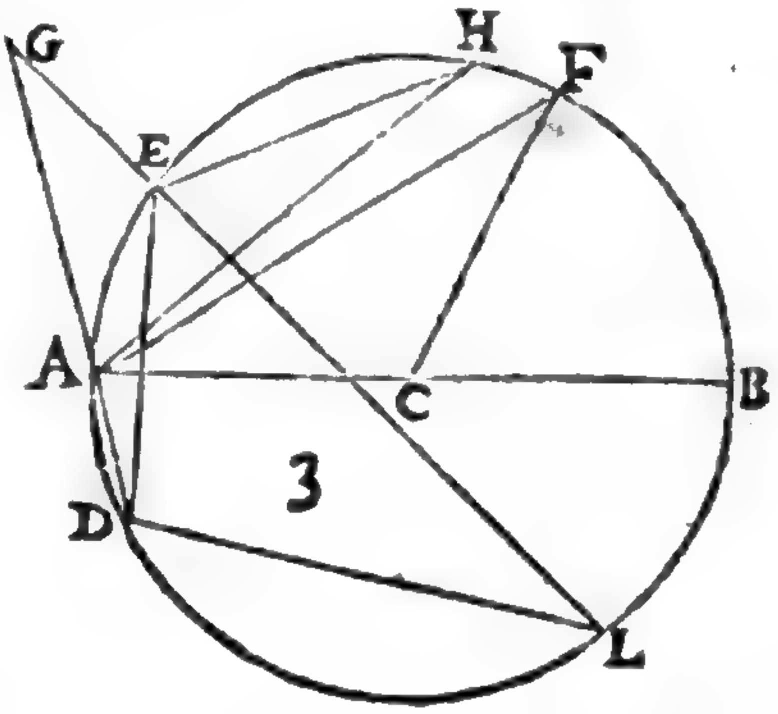
bf 2|2 ed, ıı eh,

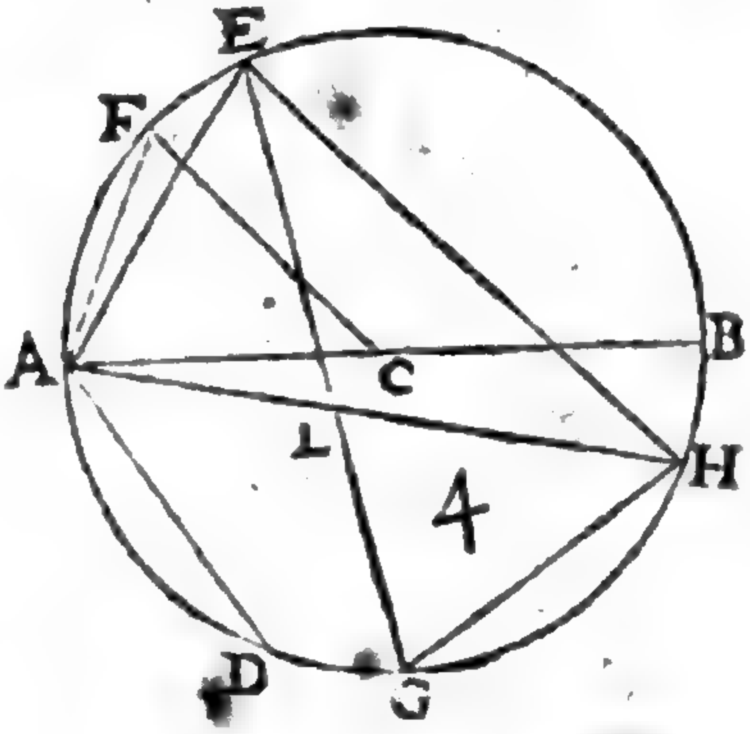
cf, af *snt* —.

Req. π. demonstr.

cf π af 2|2 ae π ah~ad.

Digitized by Google





Præpar. in. 3. figur.

2. p. 1	dag *est* —,
3. p. 1	eg 2|2 ea. α
2. p. 1	gel *est* —,
1. p. 1	dl *est* —.

Demonstr.

α. f. 22. 3	∠eag, ɩɩ ∠g 2|2 ∠eld,
27. 3	<eld 2|2 <eah ,
27. 3	<eha 2|2 <eda ,
32. 1	Δdeg *sml.* Δeah,
α. 26. 1	ah 2|2 dg,
3. a. 1	ah~ad 2|2 ag , β
27. 3	∠caf 2|2 ∠eah ɩɩ ∠eag
32. 1	Δcaf *sml.* Δeag,
1. concl. 4. 6	cfπaf 2|2 ae π ag, ɩɩ
β	cfπaf 2|2 aeπah~ad

Præpar. in. 4. figur.

1. 4	hg 2|2 ad,
1. p. 1	eg *est* —.

Req. π. demonstr.

cfπaf 2|2 aeπal, ɩɩ ah~ad

Demonstr.

1, a. 1	ag 2|2 dh,
2. f. 6. 2	2af 2|2 ag,
20. 3	<aeg 2|2 <acf,
27. 3	<lae 2|2 <caf,
32. 1	Δlae *sml.* Δafc.
21. 3	<lhg 2|2 <aeg,
32. 1	Δglh *sml.* Δacf,
6. 1	lh 2|2 hg, ɩɩ ad,
3. a. 1	al 2|2 ah~ad,
2 concl. 4. 6	ac π af 2|2 ae π al, ɩɩ ah~ad

Digitized by Google

THEOR. V.

Si à termino diametri ſumantur in circulo circumfe-entiæ quotcunque æquales, & ab altera extremitate ducantur lineæ rectæ ad ſumptarum circumferentiarum qualium terminos, eductæ fiunt baſes triangulorum, uorum communis hypothenuſa eſt diameter, ac baſis uidem diametro proximior intelligitur baſis anguli ſim-li, ſuccedens dupli, & eo continuò ordine: conſtituatur utem ſeries rectarum linearum continuè proportiona-um, quarum prima ſit æqualis ſemidiametro, ſecunda, aſi anguli ſimpli, is reliquarum baſium ordine ſucceden-ium erit progreſſus.

Tertia continuè proportionalium, minus prima bis, erit equalis baſi anguli dupli.

Quarta, minus ſecunda ter, baſi anguli tripli.

Quinta, minus tertia quater, plus prima bis, baſi anguli quadrupli.

Et ita in infinitum, vt per loca proportionalium impa-ia noua affectio ſuccedat affirmatæ negata, negatæ affir-nata, & proportionales illæ ſint ſemper alternæ, & mul-iplices quidem, in prima adfectione, per vnitatis cre-nentum, in ſecunda, per numeros triangulos, in tertia, per numeros pyramydales, in quarta, per numeros trian-gulo-triangulos, in quinta, per numeros triangulo-pyra-nidales: non quidem ab vnitate, vt in poteſtatum geneſi, ed à binario ſuum ducentes incrementum.

Si de l'extremité du diametre ſont priſes au cercle tant de irconferences qu'on voudra egales entr'elles, & de l'autre extremité ſoient menees des lignes droites aux termes d'i-celles circonferences egales, icelles lignes menees ſeront baſes

Digitized by Google

les triangles, dont l'hypothenuse commune est le diametre, & la base plus proche du diametre s'entend estre la base de l'angle simple, la suiuante du double, & selon cet ordre à l'infiny: que si on trouue des lignes droites continuellement proportionelles, la premiere desquelles soit egale au semidiametre, la seconde, à la base de l'angle simple, les autres bases qui s'entresuiuront seront telles.

La troisiesme des continuellement proportionelles, moins la premiere deux fois, sera egale à la base de l'angle double.

La quatriesme, moins la seconde trois fois, à la base de l'angle triple.

La cinquiesme, moins la troisiesme quatre fois, plus la premiere deux fois, à la base de l'angle quadruple.

Et ainsi à l'infiny, en sorte qu'aux lieux impairs des proportionelles arriue nouuelle affection, à l'affirmee la niee, à la niee l'affirmee, & qu'icelles proportionelles soient tousiours alternes, sçauoir les multiples, en la premiere affection par l'augmentation de l'vnité, en la seconde, par nombres triangulaires, en la troisiesme, par nombres pyramidaux, en la quatriesme, par nombres triangles-triangles, en la cinquiesme, par nombres triangles-pyramidaux: commençant leur augmentation non de l'vnité, comme en la generation des puissances, mais de deux.

Hypoth.

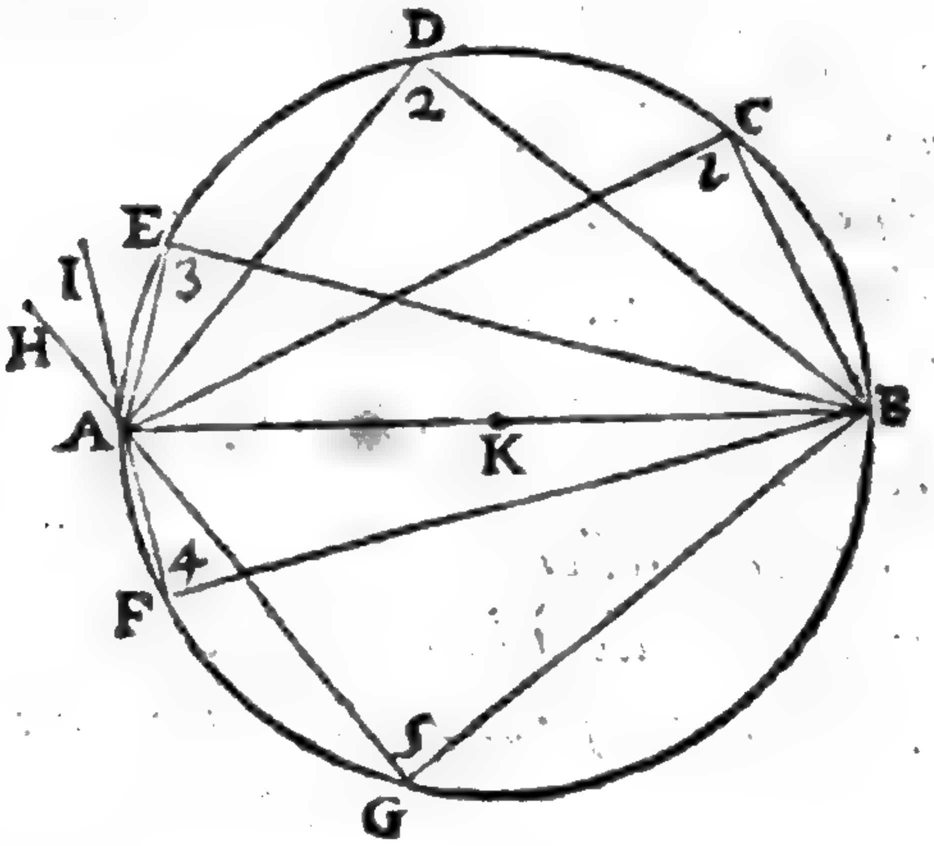
kbce *est* ⊙.

bc, cd, de, ef, fg *snt* ⌒ 2|2 ⧼*e.*

bc, ac. bd, ad. be, ae. bf, af. bg, ag *snt* ═,

l, m, n, p, q, r, ſ, t *snt contin. proport;* ⧼*n raõ.* kb π ac.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, *ord.. proport;*



Req. π. demonſtr.

In 2.Δ. | kb π ad 2|2 l π n~2l,

In 3.Δ. | kb π ae 2|2 l π p~3m.

In 4.Δ. | kb π af 2|2 l π q~4n+2l,

In 5.Δ. | kb π ag 2|2 l π r~5p+5m, *&c.*

Demonſtr.

Hoc theorema eſt quoque conſectarium præcedentis theorematis, nec aliter demonſtratur quam tertium theorema : quamobrem exhibemus tantùm tabellam cuius beneficio hoc quintum theorema poteſt continuari in infinitum.

Ce theoreme eſt auſſi vn corollaire du theoreme precedent, & ſe demonſtre comme le troiſieſme : partant nous donnerons ſeulement vne table, par le moyen de laquelle ce cinquieſme theoreme peut eſtre continué iuſqu'à l'infiny.

Numeri intercepti inter progreſſiones 3,5,7,9, & 3,4,5,6, &c.

Les nombres compris entre les progreſſions 3, 5, 7, 9, & 3, 4, 5, 6, &c.

pro-

procreantur ex additione duorum proximè superiorum, quorum vnius est directè supra in eadem columna, alter verò est in proxima columna ad sinistram.

sont engendrez de l'addition de de[ux] prochains superieurs, l'vn desq[uels] est directement au dessus en la m[es]me colomne, & l'autre est en la p[ro]chaine colomne du costé gauche.

Tab.. bas;

⁞n 1. △.	Kc π a			~	+					
⁞n 2. △.	2		1	ad						
⁞n 3. △.		3		1	ae					
⁞n 4. △.	2		4		1	af				
⁞n 5. △.		5		5		1	ag			
⁞n 6. △.	2		9		6		1			
⁞n 7. △.		7		14		7		1		
⁞n 8. △.	2		16		20		8		1	
⁞n 9. △.		9		30		27		9		1
	l	m	n	p	q	[illegible]	ſ	t	u	x
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Vsus tabellæ. *Vsage de la table.*

hyp.	l, m, n, p, q, r, ſ, t, u, x *ſnt contin. proport;*
	⁞*n raõ.* Kb π ac.
n 2. △.	kb π ad 2|2 l π n ~ 2 l,
n 3. △.	Kb π ae 2|2 l π p ~ 3 m,

In 4. Δ.	kb π af 2|2 l π q ~ 4n + 2l,
In 5. Δ.	kb π ag 2|2 l π r ~ 5p + 5m, *&c.*

Nr; proport; In raō. kb π ac.

1. Δ.	7 π 10, *est raō. D.*
2. Δ.	49, 70, 100 *snt proport;*
3. Δ.	343, 490, 700, 1000 *snt contin. proport;*
4. Δ.	2401, 3430, 4900, 7000, 10000,
5. Δ.	16807, 24010, 34300, 49000, 70000, 100000
	l m n p q r

Proport; laterum, ⊔ *des costez* .. Δ;

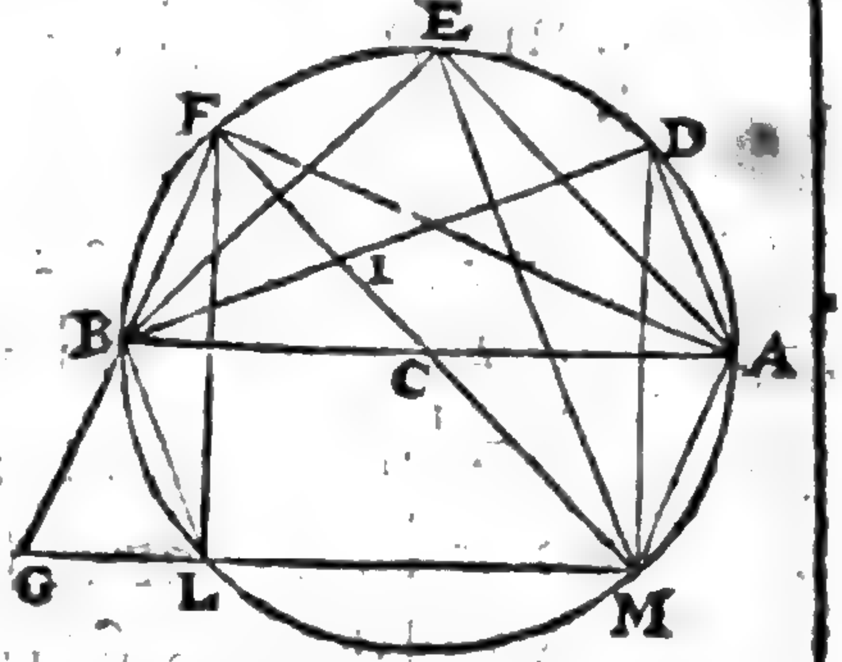
hyp.	kb π ac 2|2 7 π 10,
In 2. Δ.	kb π ad 2|2 49 π 2,
In 3. Δ.	kb π ae 2|2 343 π 470,
In 4. Δ.	kb π af 2|2 2401 π 4798,
In 5. Δ.	kb π ag 2|2 16807 π 24950.

THEOR. VI.

Si à termino diametri sumantur in peripheria circuli partes quotcunque æquales, & ab eiusdem diametri extremis educantur rectæ ad singula sectionum puncta: erit vt semidiameter ad subtensam partium æqualium vni, ita reliquarum quælibet ab alterutro diametri termino educta, præter diametrum, aut diametro proximam, ad differentiam duarum à reliquo eiusdem termino eductarum ad sectiones sibi vtrinque proximas: At ita

diameter ipſa quum in ſectionem æqualem incidit, vel quum non incidit, ei proxima in ſectionem incidens, ad ſummam duarum ab altero diametri termino, ad proximas vtrinque ſectiones eductarum.

Si en la circonference d'vn cercle ſont pris pluſieurs arcs egaux entr'eux, & des extremitez du meſme diametre ſont menees des ſubtendantes à tous les poincts de diuiſions: comme le ſemidiametre ſera à la ſubtendante d'vn des arcs egaux, ainſi vne chacune des autres ſubtendantes, excepté le diametre, ou la plus proche du diametre, à la difference des deux ſubtendantes collaterales tirees de l'autre extremité du diametre: Mais ainſi ſera le diametre, quand il tombe au poinct de la diuiſion egale, ou la plus proche du diametre quand il ne tombe point, à la ſomme de deux ſubtendantes collaterales tirees de l'autre extremité du diametre.



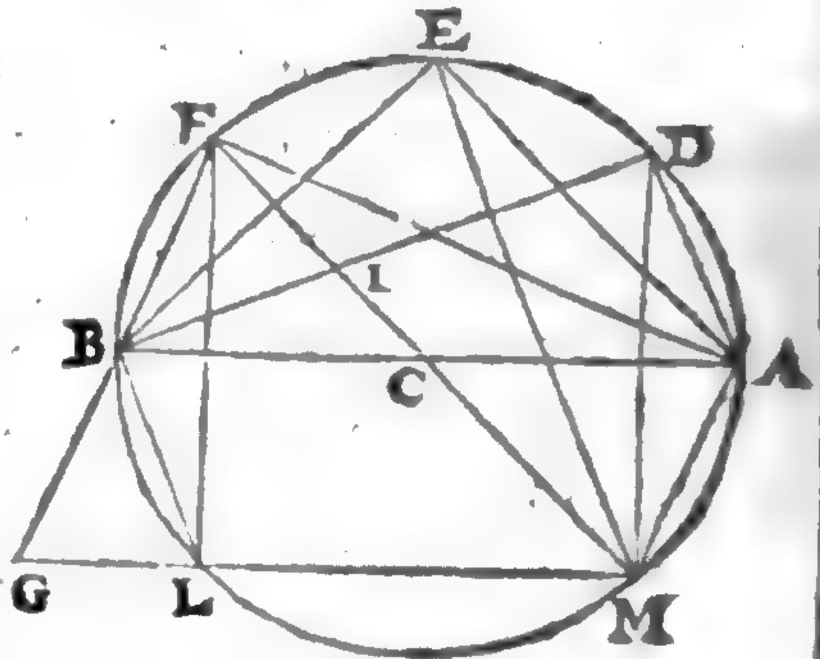
Hypoth. 1.

cbem *eſt* ⊙.

ad, de, ef, fb, bl, am *ſnt* ⌒ 2 2 *&c.*

ad, ae, af, bf, be, bd, bl, fl *ſnt* —.

Req. π. demonstr.



ca π ad,
ad π ba~be,
ae π bd~bf, } *snt raō. 2|2 ⧼c.*
af π be,
ab π bf+bl.

Præpar.

1& 2.a.1 | ma, md, me, mf, mlg, fbg, al *snt* —.

Demonstr.

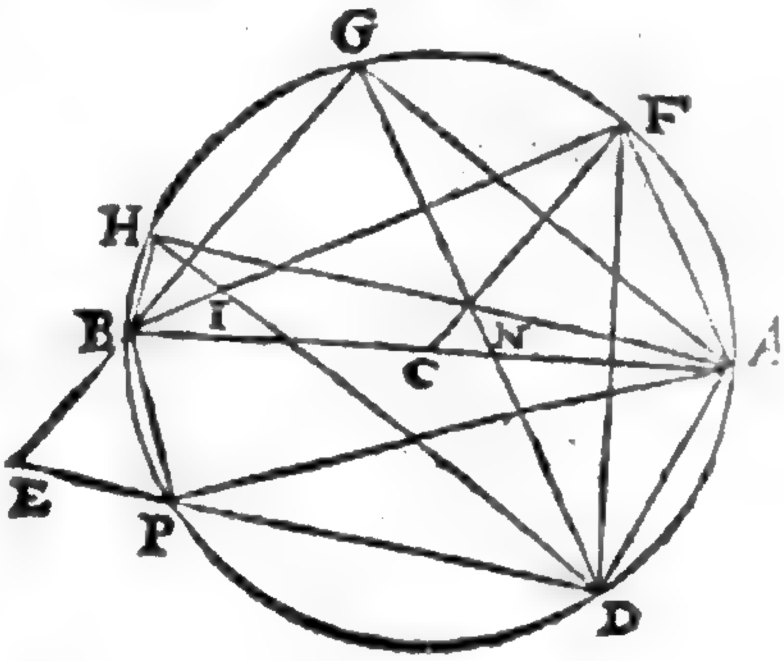
27.3 | fbc, bam, bem, *snt* <; 2|2 ⧼c.
20& 21.3.& 22.3 | bcf, ema, eba, fbd, fmg, tal, gbl *snt* <; 2|2 ⧼c.
32.1 | bcf, amh, beh, mdi, fbi, mfg, afl *snt* Δ; *æquiang.*
5.1 | am 2|2 mh, be 2|2 bh, bf 2|2 bi, mf 2|2 mg, bg 2|2 bl,
29.3 | ma 2|2 ad, md 2|2 ae, me 2|2 af, mf 2|2 ab,
2& 3.a.1 | ah 2|2 ba~be, id 2|2 bd~bf, fg 2|2 bf+bl,
1.concl. 4.6 | cb π bf 2|2 am, ɪɪ ad π ah,
2 concl. 4.6 | cb π bf 2|2 af π fl, ɪɪ be,
3.concl. 4.6 | cb π bf 2|2 mf, ɪɪ ab π fg, ɪɪ fb+bl.

Hypoth. 2. cas. 1.

cafhd *est* ⊙.
af, fg, gh, hp, ad *snt* ⌒ 2|2 ⧼c.
acb, af, ag, ah, ap, bf, bg, bh, bp, cf *snt* —;

Digitized by Google

Req. π. demonſtr.



ca π af,
ah π bg+bp } *ſnt raõ* 2|2 ⦃e.
bh π ap~ag

Præpar.

1& 2.p.1 | df, dg, dh, dpe, gbe *ſnt* ——.

Demonſtr.

21& 27. 3. | acf, gde, hbf *ſnt* <; 2|2 ⦃e.

ſ.22.3 | <ebp 2|2 <gdp,

27.3 | caf, bgd, bhi *ſnt* <; 2|2 ⦃e.

32.1 | acf, dge, bhi, dfi, ebp *ſnt* Δ; *æquiang;* α

29.3 & 6.1 | ag, df, di *ſnt* 2|2 ⦃e.

α.29.3 | ah, dg, de *ſnt* 2|2 ⦃e.

29.3 | dh 2|2 ap,

29.3 | ge 2|2 gb+bp, hi 2|2 ap~ag,

1. concl. 4.6 | ca π af 2|2 dg, ıı ah π ge, ıı gb+bp,

2 concl. 4.6 | ca π af 2|2 bh π hi, ıı ap~ag.

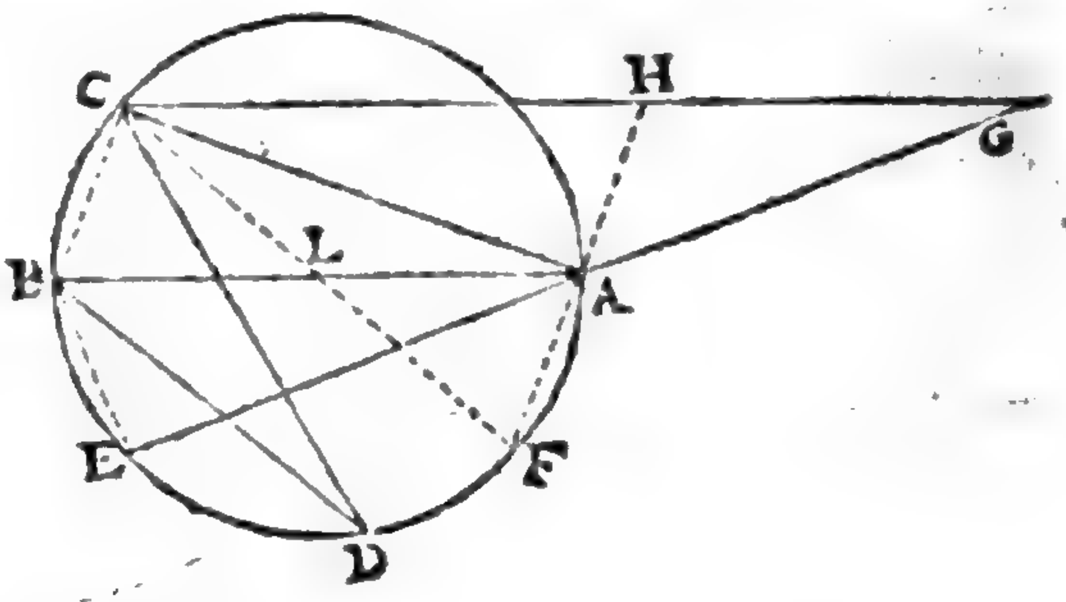
Hypoth. 2. caſ. 2.

lacd *eſt* ⊙.

ac, cbd *ſnt* ◠ 2|2 ⦃e. α

aib, ac, bc, bd *ſnt* ——.

Digitized by Google



	Req. π. demonstr.
	l π ac 2|2 ac π ba+bd.
	Præpar.
p.1	◠be 2|2 ◠bc.
& 2.p.1	eag, clf, fah, be, cd
	ſnt —,
1	ag 2|2 ac. β
	Demonstr.
21.3	∠cla ɪɪ ∠cbe 2|2 ∠cag
·32.1	Δcag *ſml.* Δalc.
1.3	bca & caf *ſnt* ⊥;
8.1	fah = bc,

21.3, & 32.1	<bac, ɪɪ bae } 2|2 <g, δ
27.1	cg = ba,
34.1	ah 2|2 bc. γ
δ.21.3	<g 2|2 <bdc,
α.3.2.1	◠bc, ɪɪ be 2|2 ◠df
27.3	<bcd 2|2 <eaf,
	ɪɪ <hag,
32.1	Δahg *ſml.* Δbcd. γ
γ.26.1	hg 2|2 bd.
concl.	al π | ac
4.6	ac π | cg, ɪɪ ba+bd

THEOR. VII.

Si fuerint triangula rectangula æqualis hypothenuſæ, quorum primi angulus acutus ſit in ſubmultipla ratione ad angulos acutos ſuccedentium ordine triangulorum, ad acutum videlicet ſecundi ſubduplus, tertij ſubtriplus, quarti ſubquadruplus, & eo continuò ordine; conſtitua-

tur autem ſeries rectarum continuè proportionalium, quarum prima ſit æqualis ſemihypothenuſæ, ſecunda perpendiculo anguli primi, inter ſuccedentes continuè proportionales & ſuccedentium triangulorum baſes, ac perpendicula hæc erit æqualitas.

Prima bis, minus tertiâ continuè proportionalium, erit æqualis baſi trianguli ſecundi.

Secunda ter minus quarta, perpendiculo trianguli tertij.

Prima bis minus tertiâ quater, plus quinta, baſi trianguli quarti.

Secunda quinquies, minus quarta quinquies, plus ſextâ, perpendiculo trianguli quinti.

Et ita in infinitum, inuerſo eo qui in quinto theoremate expoſitus eſt ordine.

S'il y a des triangles rectangles d'hypothenuſes egales, l'angle aigu du premier deſquels ſoit en raiſon ſubmultiple aux angles aigus des triangles ſuiuants, ſçauoir ſubdouble de l'aigu du ſecond, du troiſieſme ſubtriple, du quatrieſme ſubquadruple, & ainſi de ſuite: & ſoit conſtituee la ſuite des lignes droites continuellement proportionelles, la premiere deſquelles ſoit egale à la moitié de l'hypothenuſe, la ſeconde à la perpendiculaire du premier angle: entre les continuellement proportionelles, & les baſes & perpendicules qui arriueront ſuiuant cet ordre, l'egalité ſera telle.

La premiere deux fois, moins la troiſieſme proportionelle, ſera egale à la baſe du ſecond triangle.

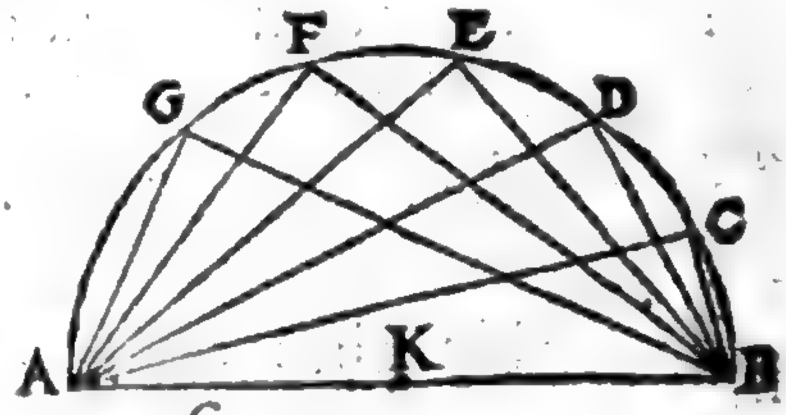
La ſeconde, trois fois moins la quatrieſme, à la perpendiculaire du troiſieſme triangle.

La premiere deux fois, moins la troiſieſme quatre fois,

us la cinquiesme, à la base du triangle quatriesme.

La seconde cinq fois, moins la quatriesme cinq fois, plus sixiesme, à la perpendiculaire du cinquiesme triangle.

Et ainsi à l'infiny, au rebours de l'ordre qui a esté exposé cinquiesme theoreme.



Hypoth.

кbce *est* ⊙.

c,cd,de,ef,fg *snt* ⌒ 2|2 ⦃e.

c,ac. bd,ad. be,ae. bf,af. bg,ag *snt* —.

m n,p,q,r,ſ,t *snt contin. proport;* ⦃*n raõ.* кb π bc.

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, *ord.. proport;*

Req. π. demonstr.

n 2.Δ.	кb π ad 2|2 l π 2l∼n,
n 3.Δ.	кb π be 2|2 l π 3m∼p,
n 4.Δ.	kb π af 2|2 l π 2l∼4n+q,
n 5.Δ.	kb π bg 2|2 l π 5m∼5p+r.

Demonstr.

Ad demonstrationem huius theorematis, inuenienda sunt per sextum theorema latera triangulorum AD, BE, AF & BG, deinde constituta serie continuè proportionalium, perspicua erit veritas theorematis. Tabella verò qua hoc theorema

Pour demonstrer ce theoreme, il faut trouuer par le sixiesme theoreme les costez des triangles, à sçauoir AD, BE, AF & BG, puis ayant constitué les proportionaux, la verité du theoreme sera manifeste. La table par le moyen de laquelle ce theoreme est

in infinitum continuatur non differt à tabella quinti theorematis quam hîc ob oculos ponam.

continué à l'infiny, ne differe point de la table du cinquiesme theoreme que ie mettray icy.

Tab..baſ; & perpend;

ɖn 1. Δ.	kb	bc	—+	~						
ɖn 2. Δ.	2		1	ad						
ɖn 3. Δ.		3		1	be					
ɖn 4. Δ.	2		4		1	af				
ɖn 5. Δ.		5		5		1	bg			
ɖn 6. Δ.	2		9		6		1			
ɖn 7. Δ.		7		14		9		1		
ɖn 8. Δ.	2		16		20		8		1	
ɖn 9. Δ.		9		30		27		9		1
	l	m	n	p	q	r	ſ	t	u	x
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Vſus, ıı *Vſage.. tab;*

hyp. | l,m,n,p,q,r,ſ,t,u,x *ſnt contin.proport; ɖn ra*
kb π b

ɖn 2. Δ. | kb π ad 2|2 l π 2l~n,
ɖn 3. Δ | kb π be 2|2 l π 3m~p,

In 4. Δ.	kb π af 2|2 l π 2l~4n+q,
In 5. Δ.	kb π bg 2|2 l π 5m~5p+r.

Nr; proport; in raō. kb π bc.

1. Δ.	4 π 5 *est raō. D.*
2. Δ.	16, 20, 25 *snt proport.*
3. Δ.	64, 80, 100, 125,
4. Δ.	256, 320, 400, 500, 625,
5. Δ.	1024, 1280, 1600, 2000, 2500, 3125,
	l, m, n, p, q, r.

Proport; laterum, II *des costez..Δ;*

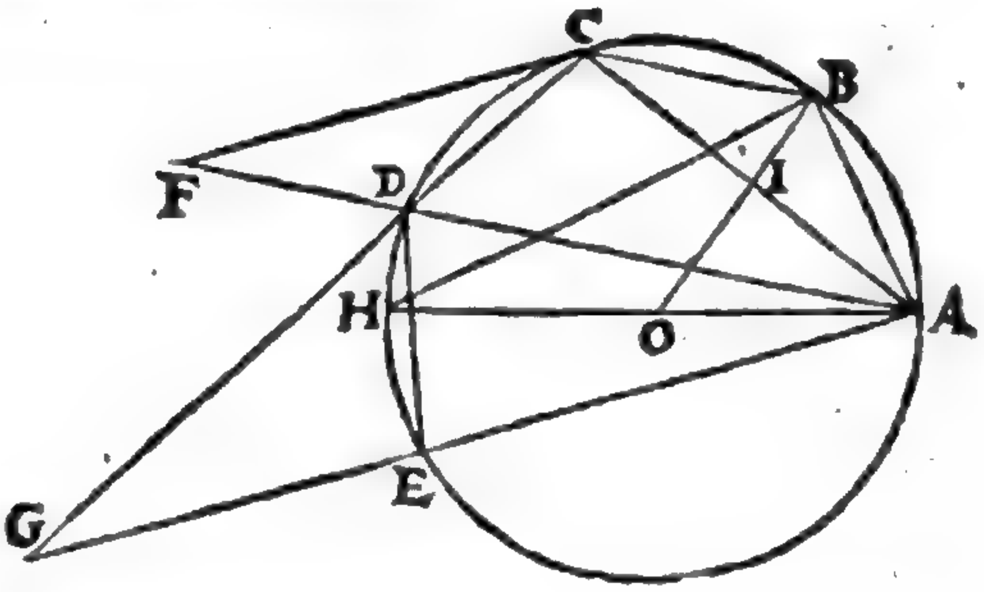
hyp.	kb π bc 2|2 4 π 5.
In 2. Δ.	kb π ad 2|2 16 π 7,
In 3. Δ.	kb π be 2|2 64 π 15.
In 4. Δ.	kb π af 2|2 256 π 463,
In 5. Δ.	kb π bg 2|2 1024 π 525.

THEOR. VIII.

Si à puncto in peripheria circuli, sumantur segmenta quotcunque æqualia, & ab eodem ad singula sectionum puncta rectæ educantur : erit vt minima ad sibi proximam, ita reliquarum quæuis à minima deinceps, ad summam duarum sibi vtrinque proximarum.

Si en la circonference d'vn cercle commençant à vn poinct sont pris plusieurs arcs egaux entr'eux, & du mesme poinct sont menees des lignes droites à chaque poinct de diuision.

comme la plus petite ſubtendante eſt à celle qui luy eſt plus proche, ainſi vne chacune des autres ſera à la ſomme de ſes deux prochaines collaterales.



Hypoth.

oace *eſt* ⊙, *&* ah *eſt diamet.*

ab, bc, cd, de *ſnt* ◠ 2|2 ¢e.

ab, ac, ad, ae *ſnt* —.

Req.π.demonſtr.

ab π ac 2|2 ac π ab+ad,

ab π ac 2|2 ad π ac+ae.

Præpar.

1&2.p.1 | bc, cdg, de, adf, aeg *ſnt* —,

3.p.1 | cf 2|2 ca, *&* dg 2|2 da. *α*

Demonſtr.

29.3 | ab, bc, cd, de *ſnt* 2|2 ¢e.

27.3 | bac, acb, cad, dae *ſnt* < 2|2 ¢e.

α.5.1 | <cfa 2|2 <caf, *&* <dga 2|2 <dag,

32.1 | abc, acf, adg *ſnt* Δ; *æquiang;*

C.22.3 | <cdf 2|2 <abc.

2.1	Δcdf *sml.* Δabc,	f.12.3	<deg 2|2 <acd,
6.1	df 2|2 ab,	32.1	Δacd *sml.* Δdeg,
.2.1 .concl.	af 2|2 ad-+ab,	26.1	eg 2|2 ac,
4.6	ab π ac 2|2 ac π af,	2.2.1 2 concl.	ag 2|2 ae-+ac,
	ꝑ ad-+ab,	4.6	ab π ac 2|2 ad π ag,
			ꝑ ae-+ac.

THEOR. IX.

Si à puncto in circuli circumferentia ſumantur partes quotcunque æquales, & ab eodem educantur rectæ lineæ ad ſumptarum circumferentiarum æqualium terminos: conſtituatur autem ſeries linearum rectarum continuè proportionalium, quarum prima ſit æqualis minimæ eductæ, ſecunda à minima ſecundæ, is reliquarum eductarum ordine ſuccedentium erit progreſſus.

Tertia continuè proportionalium, minus prima, erit æqualis tertiæ.

Quarta minus ſecunda bis, quartæ.

Quinta minus tertia ter, plus prima, quintæ.

Et ita in infinitum, ſecundum numeros in quinto theoremate expoſitos.

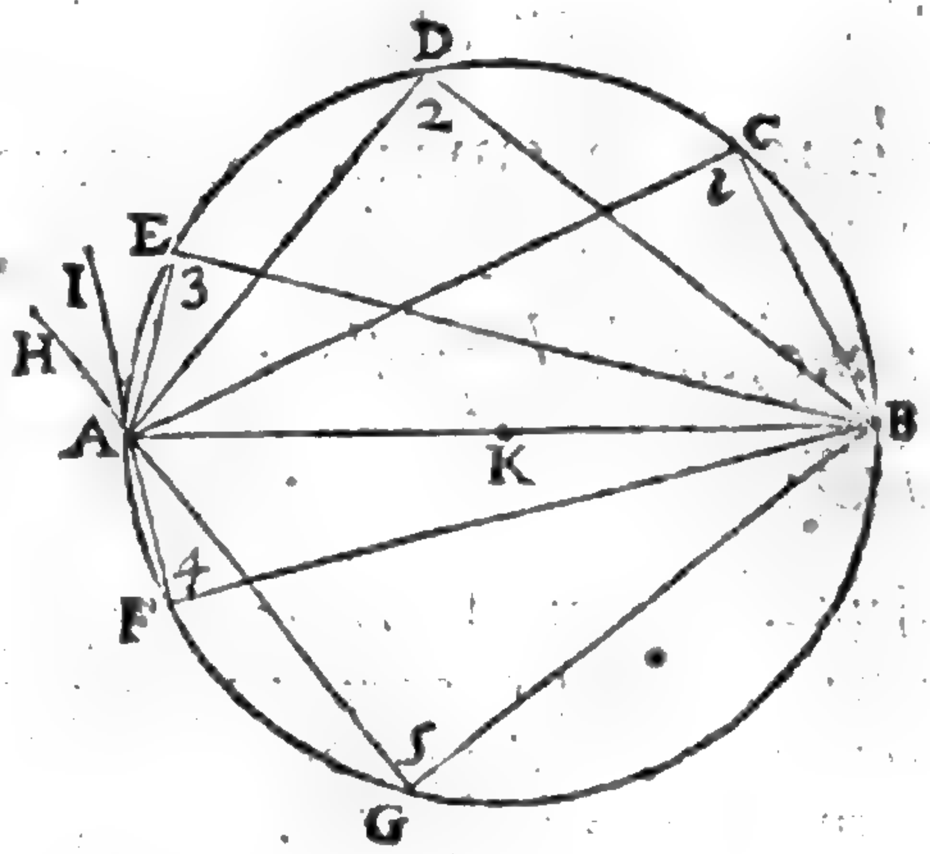
Si en la circonference d'vn cercle commençant à vn poinct ſont priſes tant de parties egales qu'on voudra, & que du meſme poinct ſoient menees des lignes droites aux termes d'icelles circonferences egales: & ſoit faite vne ſuite de lignes droites continuellement proportionelles, la premiere deſquelles ſoit egale à la moindre d'icelles lignes menees, la ſeconde à la premiere ſuiuante, la ſuite des autres lignes menees ſera telle que s'enſuit.

La troisiesme des continuellement proportionelles, moins la premiere, sera egale à la troisiesme.

La quatriesme, moins deux fois la seconde, à la quatriesme.

La cinquiesme, moins la troisiesme trois fois, plus la premiere, à la cinquiesme.

Et ainsi à l'infiny, selon les nombres exposez au cinquiesme theoreme.



Hypoth.

Kbce *est* ⊙.

bc, cd, de, ef, fg *snt* ⌒ 2|2 *&c.*

bc, bd, be, bf, bg, ag *snt* —.

l, m, n, p, q, r, ſ, t *snt contin. proport; ∤n raō.* bc π bd.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, *ord.. proport;*

Req. π. demonstr.

∤n 3. Δ. |bc π be 2|2 l π n~l,

∤n 4. Δ. |bc π bf 2|2 l π p~2m,

∤n 5. Δ. |bc π bg 2|2 l π q~3n+l.

Demonstr.

Ad demonstrationem hu-us theorematis, inueniẽdæ iunt per octauum theorema iubtensæ BE, BF & BG, de-nde constituta serie conti-nuè proportionalium inno-:escet veritas theorematis.

Pour demonstrer ce theoreme, il faut trouuer par l'huictiesme theoreme les subtendantes, à sçauoir BE, BF & BG, puis ayant constitué les proportionaux on recognoistra la verité du theoreme.

Tabella qua hoc theorema in infinitum continuatur.

Table par le moyen de laquelle ce theoreme est continué à l'infiny.

Numeri medij intercepti inter progressiones 2,3,4 5, & 2,3,4,5, 5, &c. gignuntur ex additione proximè superiorum, vt in tabellis 5 & 7 theorematum.

Les nombres qui sont entre les progressions 2,3, 4, 5, & 2,3, 4, 5, 6, &c. sont engendrez de l'addition des deux prochains superieurs, comme aux tables du 5 & 7 theoremes.

Tab.. ſubtenſarum, ц *des ſubtendantes.*

ꝗn 3. Δ.	1		1	be	~	+				
ꝗn 4 Δ.		2		1	bf					
ꝗn 5. Δ.	1		3		1	bg				
ꝗn 6. Δ.		3		4		1				
ꝗn 7. Δ.	1		6		5		1			
ꝗn 8. Δ.		4		10		6		1		
ꝗn 9. Δ.	1		10		15		7		1	
ꝗn 10. Δ		5		20		21		8		1
	l	m	n	p	q	r	ſ	t	u	x
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Vſus, ц *Vſage.. tab.*

hyp. | l, m, n, p, q, r, ſ, t, u, x *ſnt contin. proport;* *ꝗn raō.* bc π cd

ꝗn 3. Δ. | bc π be 2|2 l π n~l,

ꝗn 4. Δ. | bc π bf 2|2 l π p~2m,

ꝗn 5. Δ. | bc π bg 2|2 l π q~3n+l, *&c.*

Digitized by Google

Nr; proport; ∢n raõ. bc π cd.

2. Δ.	5 π 9 *est raõ. D.*
3. Δ.	25, 45, 81 *ſnt proport;*
4. Δ.	125, 225, 405, 729.
5. Δ.	625, 1125, 2025, 3645, 6561.
	l, m, n, p, q.

Proport. . ſubten;

∢*hyp.*	bc π bd 2	2 5 π 9,
∢*n* 3. Δ.	bc π be 2	2 25 π 56,
∢*n* 4. Δ.	bc π bf 2	2 125 π 279,
∢*n* 5. Δ.	bc π bg 2	2 625 π 1111.

SCHOL. I.

Numeri proportionales tum in hoc, tum in tertio & quinto theoremate, ſumuntur progrediendo à dextra ad ſiniſtram, in ſeptimo verò theoremate progrediendo à ſiniſtra ad dextram: & cùm negata præpolent adfirmatis ſubtrahuntur adfirmata ex negatis.

En ce theorème, & auſsi au troiſieſme & cinquieſme, on prend les nombres proportionaux de droict à gauche: mais au ſeptieſme theoreme, on les prend de gauche à droict: & quãd ceux qui ſont marquez par moins excedent ceux qui ſont marquez par plus, on oſte ceux qui ſont marquez par plus de ceux qui ſont marquez par moins.

SCHOL. II.

Si in tertio theoremate primum triangulum ſit Iſoſcele, reliqua omnia triãgula erunt quoque Iſoſcelia, nempe 3, 5, 7, 9, 11, &c.

Si au troiſieſme theoreme le premier triangle eſt Iſoſcele, tous les autres triangles ſeront auſsi Iſoſceles, à ſçauoir le 3, 5, 7, 9, 11, &c.

&c. nec vllum triangulum erit in aliis locis, nimirum in 2, 6, 10, 14, &c. ob defectum basium: in quarto, 8, 12, 16, &c. ob defectum perpendiculorum. Vnde sequitur, vbi triangulum caret basi, ibi numeros affirmatos tabellæ basium, esse æquales negatis: vbi verò triangulum caret perpendiculo, ibi quoque numeros affirmatos tabulæ perpendiculorum æquari negatis. In reliquis verò locis, numeros, qui ex differentiis affirmatorum & negatorum cedunt basibus, & perpendiculis, esse inter se æquales.

& n'y aura aucun triangle aux autres endroits, à sçauoir au second, 6, 10, 14, &c. pource qu'en ces lieux il n'y a point de base: & au 4, 8, 12, 16, &c. à cause qu'il n'y a point de perpendiculaire. D'où s'ensuit, qu'aux endroicts où les triangles n'ont point de base, les nombres de plus de la table des bases sont egaux aux nombres de moins: & de mesme aux endroits où les triangles n'ont point de perpendiculaire, les nombres de plus de la table des perpendiculaires sont egaux aux nombres de moins: & aux autres endroits, les nombres qui viennent aux bases & perpendiculaires, des differences de plus & de moins sont egaux entr'eux.

SCHOL. III.

In quinto theoremate si prima basis sit æqualis semidiametro, secunda, 4, 5, 7, 8, 10, 11, &c. erunt quoque æquales semidiametro: tertia verò 6, 9, 12, &c. æquabuntur diametro. Vnde sequitur, in tabella multiplicium quinti & septimi theorematis, differentias numerorum affirmatorum & negatorum, pertinentium ad bases, esse binarium, vel vnitatem, binarium in basibus tertia, 6. 9, 12, 15, &c. & in cæteris vnitatem.

Si au cinquiesme theoreme la premiere base est egale au semidiametre, la 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, &c. seront aussi egales au semidiametre, & la 3, 6, 9, 12, &c. au diametre. D'où s'ensuit qu'en la table des multiples des cinquiesme & septiesme theoremes, les differences des nombres de plus & de moins appartenantes aux bases, sont deux, ou l'vnité, à sçauoir le deux aux bases, troisiesme, 6, 9, 12, 15 &c. & aux autres l'vnité.

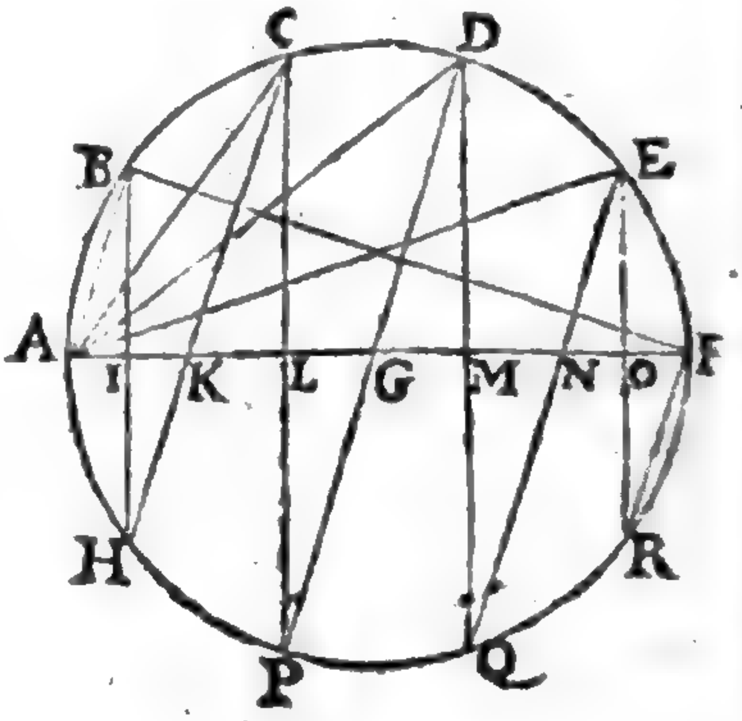
Digitized by Google

THEOR. X.

Si ſecetur ſemicircunferentia in partes quotcunque æquales, & ab altero diametri termino educantur rectæ ad quælibet ſectionum puncta; eſt vt minima educta ad diametrum, ita compoſita ex diametro, minima, & maxima, ad compoſitam ex omnibus eductis duplam.

Si la demy-circonference eſt coupée en tant de parties egales qu'on voudra, & de l'vne des extremitez du diametre ſont menées des ſubtendantes à tous les poincts des diuiſions: la plus petite ſubtendante ſera au diametre, comme l'aggregée du diametre, & de la plus petite & plus grande ſubtendante, au double de la ſomme de toutes les ſubtendantes.

Hypoth.



gacr *eſt* ⊙.
af *eſt diamet.*
ab, bc, cd, de, ef *ſnt* ◠; 2|2 ʠe.
ab, ac, ad, ae *ſnt* —.

Req. π. demonſtr.

ab	π	af.
af −+ ab −+ bf	π	2ab −+ 2ac −+ 2ad −+ 2ae −+ 2af.

Præpar.

1. 4 | ba, ah, hp, pq, qr, rf *ſnt* ◠; 2|2 ʠe.
1. p. 1 | bh, hc, cp, pd, dq, qe, er, rf *ſnt* —.

Demonstr.

29.3 | bh, ⫴ er 2|2 ac, hc, ⫴ qe 2|2 ad.
29.3 | cp, ⫴ dq 2|2 ae, rf 2|2 ab.
c.26.3 | bh, cp, dq, er *snt* == ⦃e.
c.26.3 | ab, hc, pd, qe, rf *snt* == ⦃e.
29. & 15. 1 | aib, kih, klc, lpg, gmd, mnq, noe, orf *snt* Δ; *sml;* ⦃e.

ab π bf
ai π ib
ik π ih
kl π cl
4.6 lg π lp } *snt raō;* 2|2 ⦃e.
gm π md
mn π mq
no π oe
of π or

12.5 | ab π bf 2|2 af π bh + cp + dq + er. α
16.5 | ab π af 2|2 bf π bh + cp + dq + er. β

ab π af
ai π ab
ik π kh
kl π kc
4.6 lg π gp } *snt raō;* 2|2 ⦃e.
gm π gd
mn π nq
no π ne
of π fr.

1.5 | $ab \pi af \; 2|2 \; ab + af \pi af + 2ab + hc + dp + eq.$ γ

oncl. .11.5 | $ab \pi af \; 2|2 \; af + ab + bf \pi \begin{cases} 2ab + 2ac + 2ad \\ + 2ae + 2af. \end{cases}$

Coroll. 1.

α | $ab \pi bf \; 2|2 \; af \pi bh + cp + dq + er.$

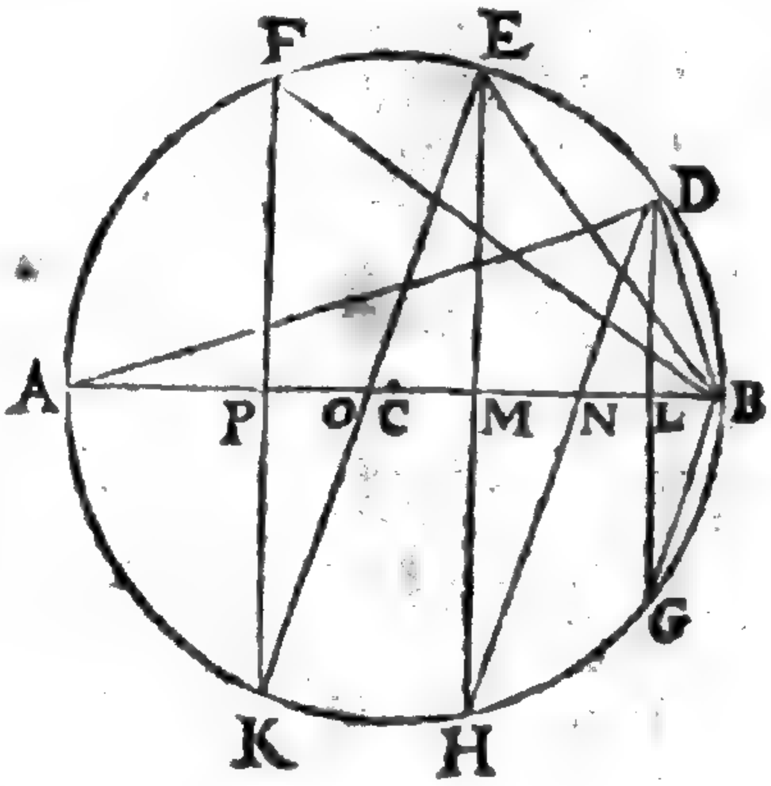
Coroll. 2.

.2&17.5 | $ab \pi af \; 2|2 \; af \pi ab + hc + pd + qe + rf.$ δ

Hypoth.

ab *est diamet.*

bd, de, ef, } *sint* 2|2 *de.*
bg, gh, hk }



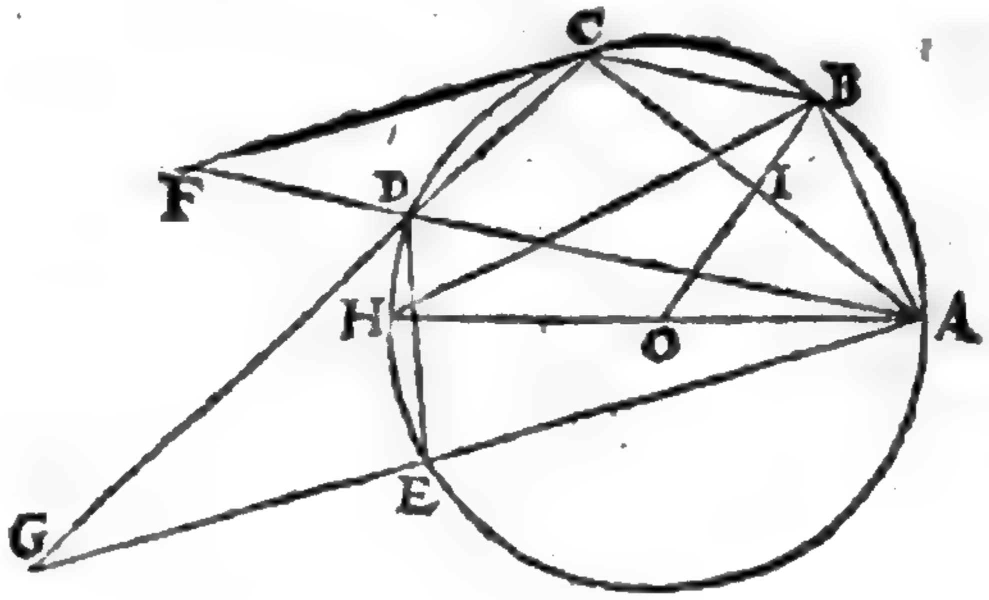
Coroll. 3.

1.α | $bd \pi da \; 2|2 \; bp \pi gd + he + kp.$

Coroll. 4.

1.δ | $bd \pi ba \; 2|2 \; bp \pi bg + hd + ke.$

THEOR. XI.



Hypoth.

oace *est* ⊙.
ab, bc, cd, de *snt* ⌒ 2|2 ⊰e.
aoh, ab, ac, adf, aeg, bo, bh *snt* —.

Req. π. demonstr.

ab π ad 2|2 □.ah π 3□.ah ~ 4□.ab.
ab π ae 2|2 *cub*.ao π *cub*.hb ~ 2hb,□.ao.

Præpar.

1. p. 1 bc, cd, de *snt* —.
3. p. 1 cf 2|2 ca, dg 2|2 da. α

Demonstr.

27. 3 hob, abc, acf, adg, cdf *snt* △; *æquiang*; ⊰e.
constr. & 29. 3 df 2|2 dc, ⫴ ab.
4. 6 ab π ac 2|2 ac π af.

$ab \,\pi\, af \; 2|2 \; \square.ab \,\pi\, \square.ac, \parallel \square.bo \,\pi\, \square.bh.$

$ab \,\pi\, ad \; 2|2 \; \square.bo \,\pi\, \square.bh \sim \square.bo.$

$ab \,\pi\, ad \; 2|2 \; 4\square.bo \,\pi\, 4\square.bh \sim 4\square.bo.$ β

$4\square.bo \; 2|2 \; \square.ah.$

$ab \,\pi\, ad \; 2|2 \; \square.ah \,\pi\, 4\square.bh \sim 4\square.bo.$

$4\square.bh \; 2|2 \; 4\square.ah \sim 4\square.ab.$

$4\square.bo \; 2|2 \; \square.ah.$

$4\square.bh \sim 4\square.bo \; 2|2 \; 3\square.ah \sim 4\square.ab.$

$ab \,\pi\, ad \; 2|2 \; \square.ah \,\pi\, 3\square.ah \sim 4\square.ab.$

$<ahb \; 2|2 \; <bac.$

$\triangle ahb$ *sml.* $\triangle aib.$

$ah \,\pi\, hb \; 2|2 \; ab \,\pi\, ai.$

$$ai \; 2|2 \; \frac{hb, ab}{ah}$$

$$ac \; 2|2 \; \frac{hb, ab}{ao}$$ $\bar{\gamma}$

$ab \,\pi\, ac \; 2|2 \; ac \,\pi\, af.$

$$ab \,\pi\, \frac{hb,ab}{ao} \; 2|2 \; \frac{hb,ab}{ao} \,\pi\, af.$$

$$af \; 2|2 \; \frac{hb2, ab2}{ab, ao2}$$

$df, \parallel ab$ *commun. subtr.*

3.a.1 $ad\ 2|2\ \dfrac{hb2,ab2\sim ab2,ao2}{ab,ao2}$

4.6 $ab\ \pi\ ac\ 2|2\ ad\ \pi\ ag.$

γ.16.6 $ag\ 2|2\ \dfrac{hb3,ab3\sim ab3,ao2,hb}{ab2,\ ao3.}$

15.5 $ag\ 2|2\ \dfrac{hb3,ab\sim ab,hb,ao2}{ao3}$

f.21.3 & 32.1 Δged *sml.* $\Delta acd.$

α.26.1 $gc\ 2|2\ ae.$

ge, ⊔ ac *commun. subtr.*

3.a.1 $ae\ 2|2\ \dfrac{hb3,ab\sim 2ab,hb,ao2}{ao3}$

15.5 $ab\ 2|2\ \dfrac{ab,\ ao3.}{ao3.}$

δ1.7.5 $ab\ \pi\ ae\ 2|2\ ab,ao3\ \pi\ ab,hb3\sim 2ab,hb,ao2.$

2 concl. 15.5 $ab\ \pi\ ae\ 2|2\ ao3\ \pi\ hb3\sim 2hb,ao2.$

Ex hoc theoremate pendet analyticum illud artificium generale quadrandi lunulas, quod attigit Vieta variorum 8.cap.9.

De ce theoreme depend la methode generale de quarrer les Lunes, qu'a donné Viete au 8. *de diuerses responses, chap.* 9.

FIN.

Digitized by Google

Errata corrigenda in textu.

pagina	*linea*	*err.*	*corr.*
43	15	expeditus	expeditius
44	22	latebra	latera
71	16	cuius	cuiuis
72	3	cuius	cuiuis
118	23	intus	exterius
166	24	pentagone	pentagono
282	9	mediam	medium
316	7	inuenient	inuenire
778	22	quod	quot
823	25	cuiuscumque	quarumcunque
935	6	triangula	tria triangula
961	3	vnius	vnus

Textus 50. propos. 10. lib. est.

Inuenire ex binis nominibus secundam.

Les erreurs à corriger au texte.

page	ligne	err.	corr.
71	4	*la somme*	*la moitié de la somme*
192	13	*seconde*	*troisiesme*
362	20	*aux*	*en*
476	13	*de ceste*	*d'icelle*

Le texte de la 50. prop. du 10. liure est.

Trouuer vn binome second.

Digitized by

Errata in citationibus corrigenda.

Les erreurs à corriger aux citations.

Pag.	Lin.	Err.	Corr.	Pag.	Lin.	Err.	Corr.
3	17	ſym.	ſymp.	124	5	c.38.d.1	c.15.d.1
29	19	24.2	24.1	174	24	1.a.f	1.a.1
43	11	29.1	27.1	320	19	4.2	5.2
45	17	ſ.32.a.1	ſ.32.1	331	23	pyh.	hyp.
52	20	44.1	42.1	438	13	9.a.4	9.a.7
86	25	19.a.1	12.a.1	494	7	11.p.11	1.p.10
120	16	1.a.b	1.a.c	922	15	hyp.	20.d.1

Errata in demonſtrationibus corrigenda.

Les erreurs à corriger aux demonſtrations.

pag.	*li.*	*Err.*	*Corr.*	*pag.*	*li.*	*Err.*	*Corr.*
11	2	△	$<$	487	13	*commun*	*comm.*
19	3	$2\vert 2$	$3\vert 2$	540	17	□ab	ab
31	25	$<$ab	ab	732	18	efo	efd
87	19	ad $3\vert 2$db		779	13	41879	418879
92	22	cb	□.eb	779	14	162299	163299
99	15	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	779	15	$46188^{'''''}$	$46188^{''''}$
100	4	□bc	+□.bc	779	16	$5132^{'''''}$	$5132^{''''}$
120	7	*controu.*	*contr.*	779	17	$11547^{'''''}$	$11547^{''''}$
174	18	abc	abe	779	19	$15396^{'''''}$	$15396^{''''}$
187	23	e π d	c π d	779	21	$69282^{'''''}$	$69282^{''''}$
312	18	bh	bg	961	7	kc π a	kb π ac
318	11	i. ag,bf	d.af,bg	975	20	cd	bd

Digitized by Google

Series consecutionum secundæ demonstrationis 7. propos. 2. lib. instituenda erat sic.		$\square$.ad + $\square$.db + 2▭.adb. α
La suite des consequences en la seconde demonstration de la 7. propos. du 2. liure, se deuoit faire ainsi.	4. 2	$\square$.ab
	1. s. 4. 2	4$\square$.ce
	47. 1	4$\square$.cd + 4$\square$.ed
	1. s. 4. 2	$\square$.fd + 4$\square$.ed
	s. 5. 2	$\square$.fd + 4▭.adb. α

(α … α } sunt 2\|2 de…)

In 22. propos. appendicis demonstrandũ quoque erat GR esse æqualem SH, sic.	3. 3	gm 2|2 mh.
En la 22. propos. de l'appendix il faloit aussi demonstrer que GR est egal à SH, ainsi.	1. 3	dn, ⊔ rm 2|2 nb, ⊔ ms.
	concl. 3. a. 1	gr 2|2 sh.

Reperietur quoque, in prioribus elementorum libris, *n* pro ñ, *simil.* pro *sml*, *par.* pro *part.* quæ & alia minutiora errata lectoris iudicio relinquemus emẽdanda. In figuris verò si quid deest dignoscetur ex præparationibus.

On trouuera aussi aux premiers liures des Elements, n *pour* ñ, simil. *pour* sml, par. *pour* part. *lesquels & autres moindres erreurs ie laisseray à corriger au Lecteur. Pour ce qui est des figures, les preparations monstreront s'il y manque quelque chose.*

In Prolegomenis.

Pagina 9..a. linea vltima, Mathematis, *scri.* Mathematicis.
Pag. 4..b. linea 7. cognitionem, *scri.* cognationem.
Pag. 6..b. linea 7. impariter impariter, *scri.* impariter impar.

Digitized by Google

PRIVILEGE DV ROY.

LOVIS PAR LA GRACE DE DIEV ROY DE FRANCE ET DE NAVARRE, A nos amez & feaux Conseillers les Gens tenans nos Cours de Parlement à Paris, Thoulouze, Bourdeaux, Roüen, Dijon, Grenoble, Aix, Rennes, Pau & Mets; Preuost de Paris, Seneschaux de Lion, Thoulouze, Guyenne, Anjou, Baillifs de Roüen, Orleans, Touraine, & à tous nos autres Baillifs, Seneschaux, Preuosts, leurs Lieutenans, & chacun d'eux ainsi qu'il appartiendra, Salut. Nostre bien aimé PIERRE HERIGONE Mathematicien nous a fait remonstrer qu'il a fait & composé vn Cours Mathematique, demonstré d'vne nouuelle methode par Notes reelles & vniuerselles, qui peuuent estre entenduës facilement sans l'vsage d'aucune langue, lequel Cours est diuisé en cinq Tomes. Le premier desquels contient, *Les quinze Liures des Elements d'Euclide : Vn Appendix de la Geometrie des Plans : Les Dates d'Euclide : Cinq Liures d'Apollonius Pergeus, du lieu resolu : & la Doctrine de la Section des Angles.* Le second comprend, *L'Arithmetique practique : Le Calcul Ecclesiastique : L'Algebre, tant vulgaire que specieuse, auec la methode de composer & faire les Demonstratiōs par le retour & repetition des vestiges de l'Analyse.* Le troisiesme, *La construction & vsage des Tables des Sinus & Logarithmes : La Geometrie practique : Les Fortifications : La Milice : & les Mechaniques.* Le quatriesme, *La Doctrine de la Sphere du Monde : La Geographie, & l'art de Nauiger.* Et le cinquiesme, *L'Optique : la Catoptrique : la Dioptrique : la Perspectiue : trois Liures des Spheriques de Theodose : auec vn Traicté de la mesure des Triangles Spheriques : la Theorie des Planetes : la Gnomonique : & la Musique.* Lequel Cours contenant toutes ces parties l'Exposant desireroit donner au public ; mais il craint, qu'apres l'auoir fait imprimer, quelque autre ne les fist aussi imprimer, & par ce moyen le frustrer de son labeur, & des frais qu'il a fait pour le mettre en lumiere : Nous requerāt tres-humblemēt luy vouloir sur ce pouruoir de nos Lettres necessaires. A ces causes, inclinans à la supplication

dudit Herigone, & desirant le traicter fauorablement, luy auons permis & permettons par ces presentes de faire imprimer, & vendre par tel Imprimeur & Libraire que bon luy semblera sondit Cours & parties d'iceluy, pendãt le tẽps & espace de neuf ans consecutifs, à compter du iour & datte qu'ils serõt paracheuez d'imprimer, faisant pour cet effect tres-expresses inhibitiõs & defenses à tous Imprimeurs & Libraires de nostre Royaume, & à tous autres de quelque qualité & cõdition qu'ils soient, d'imprimer ou faire imprimer en quelque maniere que ce soit, vẽdre ou distribuer sõdit Cours, ou partie d'iceluy, dãs ledit tẽps sans le consentemẽt de l'Exposant, sur peine aux contreuenãs de deux mil liures d'amẽde, applicables moitié à Nous, & l'autre moitié audit Exposant, & de tous despens, dommages & interests, & confiscation des Exemplaires, qui se trouueront imprimez & mis en vente au preiudice des presentes. Mesmes si aucuns Imprimeurs ou Libraires, soit de ce Royaume ou traffiquans en iceluy, sont trouuez saisis d'autre impression desdits Liures que de celle qu'aura faict faire ledit Herigone, ils seront condamnez en pareille amende & confiscation que dessus. Voulons en outre qu'en mettant au commencement ou à la fin d'iceux Liures vn bref Extraict des presentes, qu'elles soient tenuës pour signifiées & venuës à la cognoissance de tous, à la charge de mettre deux Exemplaires de chacun desdits Liures en nostre Bibliotheque gardée aux Cordeliers de nostre bonne ville de Paris, auparauant que de les exposer en vente, suiuant nostre Reglement, à peine d'estre descheu du present priuilege. Si vous mandons, ordonnons & enioignons que dudit present Priuilege vous faciez ioüir & vser ledit Exposant plainement & paisiblement, nonobstãt oppositions ou appellations quelconques, & sans preiudice d'icelles : Car tel est nostre plaisir. Donné à Paris le 29. iour de Decembre l'an de grace mil six cens trente trois : & de nostre Regne le vingtquatriesme.

Par le Roy en son Conseil,

Clerselier.

Digitized by Google

Errata accuratius obseruata dum relegerem hunc cursum, cum annotationibus.

Les erreurs que i'ay obserué plus exactement en relisant ce cours, auec annotations.

In textu. *Au texte.*

Pag.	*Lin.*	*Err.*	*Corr.*
b. 8	8	sementum	segmentum
c. 5	18.2	*l'angle A est droict*	*l'angle A est rectiligne*
c. 7	14.2	*superficie du*	*superficie & la superficie du*
c. 12	6.2	*sous trois costez*	*sous quatre costez*
d. 3	13.2	*opposez, &*	*opposez paralleles, &*
d. 4	1. 2	*trapeze scale*	*trapeze scalene*
d. 8	5. 1	aliquid:	aliquid: Explicatio quæsiti:
d. 8	6.2	*donnée:*	*donnée: L'explication du requis*
d. 9	9. 2	*parce que postulat*	*parce qu'au postulat*
d.10	19, 1	ab hypothesim	ad hypothesim
e. 6	12. 2	*aussi doubles*	*aussi egales*
19	15	lineas rectas quàm duas	lineæ rectæ quàm duæ
44	26	*en nostre pair*	*en nombre pair*
123	19	*plus que*	*plus grand que*
193	13	qualibuscunque	qualiscunque
349	7	secundam quam	secundum quam
370	5.2	*par lequel il mesure*	*qu'il mesure*
426	8	*le quarré*	*le quarre quarré*
453	3	*est quarré*	*est quarre quarré*
471	19	à pari	ab impari
471	20	impar erit	par erit
56	13.1	si vero majus	si vero minus
88	7	*entr'eux*	*entr'elles*
89	18 1	*commun.*	*comm.*
105	20.2	*nom du*	*noms des binomes du*

ERR.. TOM. I.

Pag.	Lin.	Err.	Corr.
30	7.2	*cylindre raiſon*	*cylindre en raiſon*
49	3	*egaux du coſté*	*egaux au coſté*
68	1	*qui enuironne les*	*du cercle qui enuironne les cinq*
c8	18	*ſegment donné*	*ſegment eſt donné*
113	20	habent	habeat
121	23	etſi non eaſdem	non autem eaſdem
122	2	*encore que ce ne ſoient*	*mais non*
198	1	duobus rectis	duabus rectis
115	11	*grandeur donné*	*grandeur donnée*
117	10	*deux coſtez donnez*	*deux cercles donnez*
172	17	in quinto theoremate	in ſequente tabella
173	6	*au 5. theoreme*	*en la table ſuiuante*

In citationibus. *Aux citations.*

Pag.	Lin.	Err.	Corr.	Pag.	Lin.	Err.	Corr.
19	8	24. a	24. 1	331	14	pyh.	hyp.
43	6. 2	29. 1	27. 1	339	8. 1	19. 6	19. 5
45	2	ſ. 32. a. 1	ſ. 32. 1	342	7	23. 1	21. 3
52	1. 1	44. 1	42. 1	399	5	11. d. 4	11. d. 7
86	2	10. 1	5. 1	412	15	1. 18	1. 8
86	16	19. a. 1	12. a. b	416	3	21. a. 1	1. a. 1
120	6. 1	1. a. b	1. a. c	438	10. 1	9. a. 4	9. a. 7
124	6	c. 38 d. 1	c. 15. d. 1	464	3	21. 8	2. 8
1-7	8	20. a. 1	20. a. b	472	3	24. 7	24. 9
160	13	6. 1	5. 1	494	2	11. p. 10	1. p. 10
174	9	1. 2 ſ	1. a. 1	516	4	28. 6	ſ 28. 6
222	2. 2	9. 5	7. 5	527	10	16. 10	17. 10
223	4	10. 5	9. a. 1	534	6. 2	21. 7	21. d. 7
259	2. 2	29. 1	28. 1	551	11	ſ. 27. 30	1 ſ. 27. 10
259	7. 2	29. 1	28. 1	562	7	14. 6	14. 5
267	2	29. 1	27. 1	573	17	1. a. b	1. a. c
284	7	1. ſ. 23. 5	2. ſ. 23. 5	590	1	c 26. 10	l. 26. 10
309	4	11. 6	12. 6	625	4. 1	25. 10	23. 10
310	2. 1	11. 6	12. 6	637	6	14. 6	14. 5
320	10	4. 2	5. 2	659	8	3. d. 1	3. d. 11

Digitized by Google

ERR.. TOM. I.

Pag.	Lin.	Err.	Corr.	Pag.	Lin.	Err.	Corr.
662	1.2	4.11	2.11	793	14	29.1	29.d.1
669	7	α	α.d. 4.11	843	8.1	1.9	1.6
696	2.2	26.1	34.1	873	13	46.d	45.d
696	3.2	26.1	4.8	878	6	11.d	11.d.d
715	2	9.2.1	19.2.1	914	7.2	14.6	14.5
715	3	9 2.1	19.2.1	922	4	hyp.	20.d.1
725	5	ſ.7.12	2 ſ.7.12	925	3.2	12.1	1.p.1
728	8	d.11	3.d.11	926	11.2	c.26.1	c. 16.3
736	4	46.3	26.3	929	3.2.	2.2	2.2.1 11.
737	9.2	32.1	20.1	930	4.1	8	8.1
751	11	20.6	20.3	930	7.1	3	1 & 2.p.
752	9 2	4.2	1.2	940	10	c.20.6	1.6
762	5	& 5.1	& 10.1	940	11	c.20 6	1.6
771	19	d	d. δ	942	6	c.10.6	1.6
785	14	15.3	15.13	942	7	c.10 6	1.6
788	13	1.14	& 2.14	942	11	c.20.6	1.6

In demonſtrationibus. *Aux demonſtrations.*

Pag.	*Lin.*	*Err.*	*Corr.*
19	3.2	<ecd 2∣2 <ead	<ecd 3∣2 <eab
99	15	<bfc 2∣2 $\frac{2}{3}$..2 ⌟	<bfc 2∣2 $\frac{2}{3}$..2 ⌟
153	8.2	<l 2∣3 def	<l 2∣2 <def
155	1.1	ac ⊔ ae	ag ⊔ ae
161	1	adde, *adiouſtez.* ∣ 31.3	<cad 2∣2 <cdb.
174	14.1	Δ *rectang.* abc	Δ *rectangl.* abe
187	21.2	a π b 2∣2 e π d	a π b 2∣2 c π d
233	18.1	l *multipl.*. e	l *multipl.*.c
257	7.2	ae π ae	ae π ec
309	15.1	cda π hil	cda π hikg

Digitized by Google

Pag.	Lin.	Err.	Corr.
312	11.2	h π bh	h π bg
318	10.2	1, ag, bf	d, ad, bd
342	20	ac, ab 2|2	ac, bd 2|2
347	9	cei ⊔ cel	cei ⊔ cgl
396	14.2	*ſnt pr.* π ∢e	*ſnt pr.* ∢e.
404	17.2	*diuidu* a & b	*diuidu* a & b.
425	18	*raõ*..a π d	*raõ*..a π b
427	22	g, h. i, *ſnt*	g, h, t. *ſnt*
448	23.1	d. *eſt nr. cub.*	c. *eſt nr. cub.*
463	8.1	e *eſt nr. pr.*	e *eſt nr. pr.*
471	18.2	cd *eſt nr. impa.*	cb *eſt nr. impa.*
482	1.2	u+b+b	u+a+b
496	14.2	g *mſur:* cd,	g *mſur:* cd, g *mſur:* ed,
07	2.2	d *eſt nr. req.*	d *eſt* — *req.*
08	2.1	c —	E —
25	9.2	ac ⊔ de	ac ⊔ dc
32	20.2	□.2|2 ce	2|2 □.ce
37	23	— *comm.* a	— *comm.* c
40	17.2	□.ab *eſt* 6	ab *eſt* 6
42	20	da ⊥ ab	da ⊥ ab, & bac *eſt ſemic.*
43	18	▭. ab, bc	▭.ab, ac
44	4.2	*incõm.*▭.ba, ac	*incomm.*□.bc
52	12.2	▭.eg	▭. eh
55	9.2	fh 3|2 hκ	fh 3|2 hg

Digitized by Google

Pag.	*Lin.*	*Err.*	*Corr.*
560	22	d *comm.* h	de *comm.* h
564	19.2	ag, ge, ec	ag, ge, ae.
572	23	▭.om, op, *est*	▭.om, mp, *est*
573	11	lm $2\mid 2$ cb	lm $2\mid 2$ mg
584	15.1	ae $3\mid 2$ cb	ac $3\mid 2$ cb
603	6.1	*demonstr.* 81. 10	*demonstr.* 82. 10
610	14	*demonstr.* 51. 10	*demonstr.* 88. 10
612	20.1	▭.ag. *comm.*	▭.ah, *comm.*
618	23.2	$2\mid 2$ □.mk	$2\mid 2$ □.ml
624	9.2	▭.abc *est*	▭.acb, *est*
628	23	□.ac+bc	□.ac+□.bc
634	8	▭.a, *est*	▭.b, *est*
641	10.1	▭. ac,ab	▭ ac, cb
642	20.2	*l'espace AC*	*l'espace AD*
666	14.2	<gai *est* ⅃	<iga, *est* ⅃
684	15	⊔<ogr	⊔<ugr
696	11.1	gp, pb	hq, qb
696	7.2	dt $2\mid 2$ tb	ot $2\mid 2$ tq
700	5.2	<acb $2\mid 2$	<alb $2\mid 2$
700	17.2	$2\mid 3$ Δacb	$2\mid 3$ 2Δacb
703	3.2	$2\mid 2$ r	$2\mid 3$ r
704	6	asu $2\mid 2$	asu $2\mid 3$
709	20	*pyram.* abc	*pyram.* abcd
714	17	*pyram.* dfe	*pyram.* dfec.

Lin.	*Err.*	*Corr.*
3	tx π tr	tx π pr.
26	lo, lm *snt*	lo, pm *snt*
1	mf 2|2 fn	lm 2|2 fn
18	bca *&* efo *snt*	bca *&* efd *snt*
22	*cylindr.* eh	*cylindr.* bh
8. 1	xc 2|2 yc	xc 2|2 yn
8	*diamet.* π.	*diamet.* bc. π.
5. 2	□.ac	□.ad
9	*sdt* —	*snt* —
3	tp *snt*	td *snt*
12	-+□.pf,□.dp	-+□.pf 2|2 □.dp
5	□.zx, *&c.*	□.cx, *&c.*
9. 2	2|2 2<cda	2|2 <cde
4	2|2 4□ fg	2|2 4□.fg
2. 1	ab π ac	ab π bc
22. 2	<adc *est* *D.*	<abd *est* *D.*
24. 1	a *est* • *D.*	b *est* • *D.*
2. 2	π ◊ bf *est* *D.*	π ◊ bn *est* *D.*
4	*rao.* ▭.ad, ed	*rao.* 4▭ ad, ed
5	g *est* • *D.*	g *est* • *req.*
6. 2	z *n̄* *est* 3|2 bd	2z *n̄* *est* 2|3 bd
12. 2	nm ⊥ bc	nm *est* —
2	*tang.* bc *&* be	*tang.* de
7	kc π a	kb π ac

Digitized by Google

Pag.	Lin.	Err.	Corr.
971	12	bc, cdg	bc, cd
975	4	bc π cd	bc π bd
976	1	bc π cd	bc π bd.

Annotationes in primum curſus Mathematici tomum.

Annotations ſur le premier tome du cours Mathematique.

Pag. 2. prop. 2. conſtr.

In demonſtrationibus Mathematicis ſunt ſeptem citationum genera, ſcilicet, poſtulata, problemata, definitiones, axiomata, theoremata, hypotheſes, & conſtructiones: quorum duo priora, ad conſtructionem, aut præparationem, reliqua quinque ad demonſtrationem pertinent. Solemuſque vti in conſtructione & preparatione verbis imperandi, vt in conſtructione huius ſecundæ propoſitionis, loquimur ſic:

Aux demonſtrations Mathematiques il y a ſept genres de citations, à ſçauoir, les poſtulats, les problemes, les definitions, les axiomes, les theoremes, les hypotheſes, & les conſtructions: deſquels les deux premiers appartiennent à la conſtruction, ou preparation, & les cinq autres à la demonſtration. En la conſtruction ou preparation on vſe de paroles de commandement, comme en la conſtruction de ceſte ſeconde propoſition, on parle ainſi:

Centro C, & interuallo rectæ CB deſcribatur circulus BE. | 3. p. 1 | *Du centre C, & interualle de la ligne droite CB, ſoit deſcrit le cercle BE.*

Digitized by Google

A puncto C, ad punctum A, ducatur recta CA.	1. p. 1	*Du poinct C au poinct A, soit tirée la ligne droite CA.*
Super recta CA, describatur triãgulum æquilaterum CAD.	1. p. 1	*Sur la ligne droite CA, soit descrit le triangle equilateral CAD.*
Recta DC producatur in directum, vsque ad circumferentiam E.	2. p. 1	*La ligne droite DC soit continuée directement iusques à la circonferẽce E.*
Centro D, & interuallo DE, describatur circulus EGH.	3. p. 1	*Du centre D, & interualle DE, soit descrit le cercle EGH.*
Recta DA producatur in directum quantum libuerit versus F.	2. p. 1	*La ligne droite DA soit continuée directement tãt qu'on voudra vers F.*
Dico rectam AG esse æqualem rectæ BC. & sic semper loquẽdum est, vbi postulata, aut problemata citantur.	symp.	*Ie dis que la ligne droite AG est egale à la ligne droite BC. & faut tousjours parler ainsi, ou la citation sera postulat ou probleme.*

Pag. 4. lin. 15. |9.a.1| b *est in* e

Hîc citatio 9.a.1. significat, si punctum B non incideret in punctum E, partem fore æqualem toti, quod est contrà 9.a.1.	*Icy la citation du 9. ax. 1. signifie, que si le poinct B ne tomboit sur le poinct E, la partie seroit egale au tout, ce qui est contre le 9. ax. 1.*

Pag. 5. propos. 5.

4.1 | *in* △dac & △fab, <acd *est* 2\|2 <abf,

Digitized by Google

4. 1 | In Δbdc & Δcfb, <bcd *est* 2|2 <cbf,
ergo
3. a. 1 | <acb *est* 2|2 <abc.

Pag. 5. lin. 24. α| dc 2|2 bf,

Citatio α denotat, iam demonstratum esse è regione alterius litteræ α, dc esse æqualem bf.

La citation α signifie que vis à vis de l'autre lettre α, il a desia esté demonstré que dc est egal à bf.

Pag. 6. lin. 14. |α.1.a.1.| <a 2|2 <b.

Citatio α significat angulum C, cui æqualis est vterque angulorum A & B, reperiri in proxima præcedente linea, & è regione alterius litteræ α.

La citation α monstre que l'angle C, auquel chacun des angles A & B est egal, se trouue en la prochaine ligne precedente, & vis à vis de l'autre lettre α.

Pag. 56. lin. 13. & 14. |d.α.| Δace 2|2 Δicb.

d. α. id est demonstratio α, significat, iisdem medijs quibus demonstratum est triangulum ABD esse æquale triangulo FBC, (cui respondet altera α) demonstrandum quoque esse triangulum ACE esse æquale triangulo ICB. Sic quoque intelligenda est d.β.

d. α. c'est à dire, la demonstration α signifie, qu'il faut demonstrer que le triangle ACE est egal au triangle ICB par les mesmes principes par lesquels on a demonstré, que le triangle ABD (auquel correspond l'autre lettre α) est egal au triangle FBC. Il faut entendre de mesme d.β.

Pag. 134. schol.

Hoc scholium subjicien-

Ce scholie se deuoit mettr

Digitized by Google

dum erat 27 propositioni, nam angulus ACB per 27, non per 26 tertij est æqualis angulo CAD.

en suite de la 27. proposition, car l'angle ACB est egal à l'angle CAD par la 27. & non par la 26. du 3.

Pag. 173.

In figura huius paginæ ducendæ sunt rectæ GA & G.C.

En la figure de ceste page faut tirer les lignes droictes GA & GC.

Pag. 205. *lin.* 20. a *multipl..* b 2|2 e *multipl..* f, &c.

In hoc exemplo, & aliis similibus nota æqualitatis 2|2 non significat magnitudinem A esse æqualem magnitudini E, sed denotat tantùm, A & E esse æquè multiplices magnitudinum B & F: & quoniam æquè multiplices eandem habent proportionem ad magnitudines quarum sunt æquè multiplices, nota *multipl..* poterit transmutari in notam π, ac proinde in hoc exemplo erit

En cét exemple & autres semblables la note d'egalité 2|2 ne signifie pas que la grandeur A est egale à la grandeur E, mais elle denote seulement, que A & E sont equimultiples des grandeurs B & F: & parce que les equimultiples ont mesme proportion aux grandeurs dont elles sont equimultiples, la note multipl.. *se pourra changer en la note π, & par consequent en cet exemple il y aura mesme proportion de*

a π b 2|2 e π f.

Facta eadem transmutatione in vltima linea sequentis paginæ erit,

Faisant la mesme transmutation en la derniere ligne de la page suiuante, la proportion sera comme

ab π e 2|2 ab + cd π e + f.

Pag. 238. schol. 3. propos. 23.

In demonstratione huius [s]cholij, quæsitum ad de[m]onstrandū assumptum est [p]ro hypothesi; itaque resti[t]uenda est demonstratio sic.

En la demonstration de ce scholie, le requis à demonstrer a esté pris pour hypothese, partant on restituera la demonstration comme s'ensuit.

Demonstr.

[s]uppos	a π bl 2|2 d π e. β
[h]yp.	a π c 2|2 d π f,
[c]. 4. 5	c π a 2|2 f π d,
β. 12. 5	c π bl 2|2 f π e,
c. 4. 5	bl π c 2|2 e π f,
hyp.	d π e 2|2 e π f,
11. 5	bl π c 2|2 d π e,
β. 11. 5	a π bl 2|2 bl π c,
hyp.	a π bh 2|2 bh π c,
8. 5	a π bl 3|2 a π bh,
13. 5	bl π c 3|2 bh π c, γ
γ. 10. 5	bl 3|2 bh
	contr. 9. a. 1
concl. 11. a. 1	a π bh 2|2 d π e.

Pag. 257. propos. 2.

In secunda demonstratio[n]e huius propositionis deest [c]onclusio, continuāda enim [e]rat demonstratio vsque ad [f]inem sic:

En la seconde demonstration de ceste proposition la conclusion manque, car il la faut continuer iusques à la fin ainsi:

Demonstr.

1. 6	△ade π △dbe 2|2 ad π db,
[h]yp.	ad π db 2|2 ae π ec,

Digitized by Google

1.6 | ae π ec 2|2 Δade π Δecd,
11.5 | Δade π Δdbe 2|2 Δade π Δecd,
9.5 | Δdbe 2|2 Δecd,
concl. 39.1 | de ═ bc.

Pag. 282. ſchol.

Demonſtrandum quoque erat in hoc ſcholio rectangula A E in E B, & A B in E D eſſe inter ſe æqualia, ſic.

Il falloit auſsi demonſtrer en ce ſcholie que les rectangles contenus ſous AE, EB, & ſous AB, ED ſont egaux entr'eux: ainſi,

4.6 | ae π ed 2|2 ab π eb | concl. 16.6 | ▭.ae,eb 2|2 ▭.ab,ed

Pag. 313. lin. 14. bfa & bcd *ſnt ſemic.*

Centrũ ſemicirculi BCD, per coroll. 1. tertij, eſt in interſectione diametri BD, & alterius rectæ bifariam & ad angulos rectos ſecantis rectam BC.

Le centre du demy cercle BCD, par le corollaire de la premiere du 3, eſt en l'interſection du diametre BD, & de la ligne droite, qui couppe BC egalement & en angles droits.

Pag. 339. propoſ. 33.

In figura huius propoſitionis deſunt rectæ lineæ HB, GB, & GC, quibus ductis perſpicuum eſt per tertiam ſexti, angulum CGB eſſe æqualem angulo CGD. Cùm demonſtra-

En la figure de ceſte propoſition il faut adjouſter les lignes droites HB, GB & GC, leſquelles eſtant tirées, il ſera manifeſte par la troiſieſme du ſixieſme que l'angle CGB eſt egal à l'angle CGD. Veu qu'il

Digitized by Google

um sit in hac propositione, | a esté demonstré en ceste pro-
sse BC ad CD, vt BG ad | position que BC est à CD, com-
GD. | me BG à GD.

Pag. 367. lin. 15. a, *par*..b 2|2 e *par*..f, &c.

In hoc exemplo, & aliis milibus, nota 2|2, non sinificat numerum A esse qualem numero E, sed enotat tantùm numeros & E esse similes siue easem partes numerorum B : F : & quoniam similes ue eædem partes eandem roportionem habent, ad umeros quorum sunt eæem partes, nota *par.* vel *rt.* poterit transmutari in otam π, qua transmutaone facta, in proposito templo erit

En cet exemple, & autres semblables, la note d'egalité 2|2, ne signifie pas que A est egal au nombre E, mais elle monstre seulement que les nombres A & E sont semblables, ou mesmes parties des nombres B & F: & parce que les semblables ou mesmes parties ont mesme proportion aux nombres dont elles sont parties, la note par. *ou* part. *se pourra changer en la note π, laquelle transmutation estant faite, en l'exemple proposé les proportionaux seront*

a π b 2|2 e π f,

ari ratione, si propositæ siiles partes se habeant sic,

Pour la mesme raison, si les parties sẽblables sont les suiuãtes,

a-+d, *par*.. bc-+gm 2|2 a, *par*..bc ꟾꟾ d, *par*..gm,

cta transmutatione erit

ayant fait la transmutation les proportionaux seront

a-+d π bc-+gm 2|2 a π bc ꟾꟾ d π gm.

Digitized by Google

Pag. 416. propos. 4.

Constructiones huius problematis instituendæ sunt sic,

Les constructions de ce probleme se doiuent faire ainsi

Hypoth. 1. constr.

16.7 | e *est mi. diuidu..* b & c,
3.p.7 | b *msur:* e p h. a
1.p.7 | ▭.a,h *est* F.
3.p.7 | c *msur:* e p m,
1.p.7 | ▭.d,m *est* g.

A,6. B,5. C,4. D,3.
H,4. F,24. E,20. G,15.
M,5. I... K... L...

1. cas.. hypoth. 2. constr.

A,6. B,5. C,4. D,3. E,5. F,7.
H,24. G,20. I,15. K,21: M,3.

cõstr. | h,g,i, *snt mi.* {n *raõ;* a π b, & c π d,
3.p.7 | c *msur:* i p m,
1.p.7 | ▭.m, f *est* K.

2. cas. hypoth. 2. constr.

A,6. B,5. C,4. D,3. E,2. F,7.
S,2: H,24. G,20. I,15: T,15.
M,48. L,40. K,30. N,105.
O... P... Q... R...

suppos. | e, ñ *msur:* i, | 3.p.7 | i, *msur:* K p ſ,
6.7 | k *est mi. diuidu..* i & e, | 1.p.7 | ▭.ſ,h *est* m,

Digitized by Google

3.p.7	▭.s,g *est* l,	3.p.7	▭.t,f *est* n,
3.p.7	e *msur:* K *p* t.	d. 8	m,l,k,n *snt nr; req.*

Pag. 509. lin. 18. b.*comm.* a *dn* □.

comm. *dn* □. significat semper rectas potētia commensurabiles, & longitudine incommensurabiles.

comm. dn □. signifie tousjours des lignes droites commensurables en puissance, & incommensurables en longitude.

Pag. 839. propos. 44.

Nisi datus angulus fuerit maior acuto, triangula huius propositionis, necnon sequentis atque octogesimæ erunt ambigua, id est data ex hypothesi in duobus diuersis triangulis reperiri poterunt, vt colligitur ex septima sexti.

Si l'angle donné n'excede vn angle aigu, les triangles de ceste proposition, & aussi ceux de la suiuante, & de 80 proposition seront ambigus, c'est à dire, que les choses données d'hypothese se pourront trouuer en deux diuers triangles, comme il appert de la septiesme du sixiesme.

Pag. 878. lin. 23. *raō.*□.ab π ▭.ad,ed *est* D.*p hyp.*

Vt in Algebra speciosa, littera A designat magnitudinem ignotam siue quæsitam, sic in hoc libro Datorum, si beneficio eorū, quæ data sunt in propositione, possit inueniri aliqua magnitudo, fingendum est magnitudinem, qua vtimur in de-

De mesme qu'en l'Algebre specieuse, la lettre A represente la quantité incognuë qu'on desire trouuer, ainsi en ce liure des Dates, si par le moyen des choses données en la proposition on peut trouuer quelque grandeur, il faut imaginer, que la grandeur auec laquelle on fait

mõſtratione, eſſe ipſammet ignotam, ſiue quæſitam magnitudinem : vnde ſequitur in hac propoſitione, rationem quadrati rectæ AB ad rectangulum ADE eſſe datam ex hypotheſi.

la demõſtration, ſoit celle qu'o. deſire trouuer : d'où s'enſu qu'en ceſte propoſition, la raiſo du quarré de la ligne droite AB au rectangle ADE eſt donné par l'hypotheſe.

In ſecunda linea ſequentis paginæ, □. ad + ed, ſignificat quadratum lineæ compoſitæ ex AD & ED. Eademque erit ſignificatio in aliis ſimilibus notis.

En la ſeconde ligne de la page ſuiuante, □. ad + ed, ſignifie le quarré de la ligne compoſée de AD & ED. Et faut touſiours entendre de meſme où les notes ſeront ſemblables à celles-cy.

Pag. 880.

In hanc paginam transferenda eſt figura præcedentis paginæ.

Il faut mettre en ceſte page la figure de la page precedente.

Pag. 895. *demonſtr.*

In ſecunda & tertia figura huius demonſtrationis ſignum + tranſmutãdum eſt in ſignũ .~: & citatio c.19.5. in 17 & 18.5.

En la ſeconde & troiſieſme figure de ceſte demonſtration il faut changer le ſigne de + au ſigne de .~: & la citation c.19.5. en la 17 & 18. du 5.

Pag. 964.

In interſectione linearum AB & EM huius paginæ, apponenda eſt littera H.

En l'interſection des lignes AB & EM de ceſte page, il faut mettre la lettre H.

FIN.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

I-2.

Google

Digitized by Google